

不動産分野における 気候関連サステナビリティ情報開示 対応のためのガイダンス

不動産分野 TCFD 対応ガイダンス
改訂版

2024(令和6)年3月

不動産分野 ESG-TCFD 実務者 WG
国土交通省不動産・建設経済局不動産市場整備課



はじめに	4
「不動産分野 TCFD 対応ガイドス」改訂の趣旨.....	4
本ガイドスの位置付け.....	4
本ガイドスの対象者と取組ステップ.....	5
開示の目的.....	6
第 1 章 世界的潮流	8
1-1. 近年の国際的な気候関連動向の概要.....	8
1-2. 気候関連の各種イニシアティブ、評価機関等の近年の動向.....	9
1-3. 国際的な非財務情報開示の動向.....	13
1-4. 国内における制度の動向.....	16
第 2 章 分析概要	18
2-1. シナリオ分析の現在.....	18
2-2. 分析に関する知識.....	19
2-3. GHG 排出量.....	30
第 3 章 開示好事例及び手法	36
3-1. 事例① 体制やステップ.....	36
3-2. 事例② 4 つの開示項目に沿った取組.....	37
3-3. 事例③ 先進的事例.....	56
今後に向けて	59
参考資料	61
参考 1. サステナビリティ情報開示の今後の見通し.....	61
参考 2. 不動産業界に関連する規制・制度等の見通し.....	62
参考 3. 本ガイドス作成時に公表されている各種参考資料.....	65
参考 4. 用語集.....	67

現行の“不動産分野 TCFD 対応ガイダンス”と本ガイダンスの内容の対応一覧

“不動産分野 TCFD 対応ガイダンス”の目次項目	本ガイダンスの対応箇所
本ガイダンスの位置付け	本ガイダンス改訂の趣旨・本ガイダンスの位置付け
第 1 章 なぜ気候変動に対応することが大切なのか	
1-1 気候変動とは何か	—
1-2 気候変動が人類にもたらす影響	—
1-3 気候変動対応の重要性	第 1 章 1-2
第 2 章 なぜ不動産分野でも気候変動が重要なのか	
2-1 不動産分野の特徴	—
2-2 不動産の気候リスク・機会	第 2 章 2-2
第 3 章 気候変動を巡る海外・国内の動向	
3-1 国際機関・政府の動向	第 1 章 1-1 1-3
3-2 企業の動向	—
3-3 投資家の動向	—
3-4 金融機関の動向	—
3-5 NGO の動向	—
第 4 章 TCFD 提言とは何か	
4-1 TCFD 設立の背景	第 1 章 1-2
4-2 TCFD を巡る動向	第 1 章 1-2 1-4
第 5 章 TCFD 提言への対応とは	
5-1 TCFD 提言の内容	第 2 章、第 3 章 3-2
5-2 TCFD 提言に対応することのメリット	—
第 6 章 TCFD 提言に基づいた開示事例	
6-1 参照先企業	第 3 章 3-3
6-2 開示事例とポイント	第 3 章 3-2 3-3
第 7 章 TCFD 提言を踏まえた情報開示の進め方	
7-1 TCFD 対応のポイント	本ガイダンスの対象者とステップ 第 3 章 3-2
7-2 シナリオ分析の実施方法～不動産分野に特化した推奨検討アプローチとは～	第 2 章 2-2
7-3 シナリオの選択の方法	第 2 章 2-2
7-4 日本の不動産特有の情報開示のポイント	—
7-5 更なるシナリオ分析の発展可能性	—
第 8 章 不動産分野の TCFD 開示において参考となるデータ・シナリオ集の紹介	第 2 章 2-2
第 9 章 不動産分野の TCFD 開示において参考となる文献の紹介	参考資料 参考 3
第 10 章 認証制度の紹介	—

はじめに

「不動産分野 TCFD 対応ガイダンス」改訂の趣旨

2021（令和 3）年 3 月の「不動産分野における「気候関連財務情報開示タスクフォースの提言」対応のためのガイダンス（不動産分野 TCFD 対応ガイダンス）」（以降「現行ガイダンス」と記載）の公表から、2024 年 3 月で 3 年が経過しました。この 3 年間で、気候関連サステナビリティ情報開示の重要性は高まりを見せ続けています。

特に、2021 年 10 月の気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）提言付属書等の改訂や、2022 年 4 月の東京証券取引所プライム市場によるコーポレートガバナンス・コードで TCFD 対応の情報開示要請、2023 年 6 月の ISSB による国際的なサステナビリティ開示基準の最終化等、企業におけるサステナビリティ情報開示が任意の取組から必須の取組となりつつあります。さらには、2023 年 3 月に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第 6 次統合報告書（AR6）では、「この 10 年間に行う選択や実施する対策は、現在から数千年先まで影響を持つ（確信度が高い）」とされており、対応することによるポジティブな側面（グリーンプレミアム）以上に、対応しないことによるネガティブな側面（ブラウン・ディスカウント）への注目度が高まりつつあります。

こうした気候関連のリスクを軽減・排除する投資方針が、企業としての持続的成長の鍵となるといった考え方になりつつある等、社会経済情勢の変化も踏まえ、不動産業界における気候関連サステナビリティ情報開示を通じた気候変動への取組を一層推進するために、現行ガイダンスの改訂を行い、「不動産分野における気候関連サステナビリティ情報開示のためのガイダンス」（以降「本ガイダンス」と記載）を策定しました。

なお、TCFD は 2023 年 10 月に解散し、今後は国際サステナビリティ基準審議会（ISSB）がその責任を引き継ぐことになりました。そのため、本ガイダンスにおいては、2023 年 10 月までの、TCFD が主体となって進めていた内容においては「TCFD」と明記し、それ以降については「気候関連サステナビリティ情報開示」との記載としています。

本ガイダンスの位置付け

本ガイダンスは、現行ガイダンス公表以降の情報を集約した、現行ガイダンスに係る追補版となっています。そのため、本ガイダンスでは、近年の世界的潮流にあわせた取組への着手の検討や、既に取組を実施している不動産関連企業（デベロッパー、REIT、管理等）の開示事例を踏まえた具体的な分析方法等について、特にこの 3 年の変化に焦点を当てて解説しています。気候関連サステナビリティ情報開示に対応する上での基礎的な情報については現行ガイダンスも合わせてご参照ください。

また、現行ガイダンス及び本ガイダンスと、これまで TCFD や脱炭素に向けた取組を推進・フォローするために公表されてきた、関係省庁や関係機関による各種ガイダンスやガイドラインの関係性を整理しました。（図 1）

関係する各種ガイダンス等の詳細は[参考 3](#)に掲載していますので、目的に応じて合わせてご参照ください。

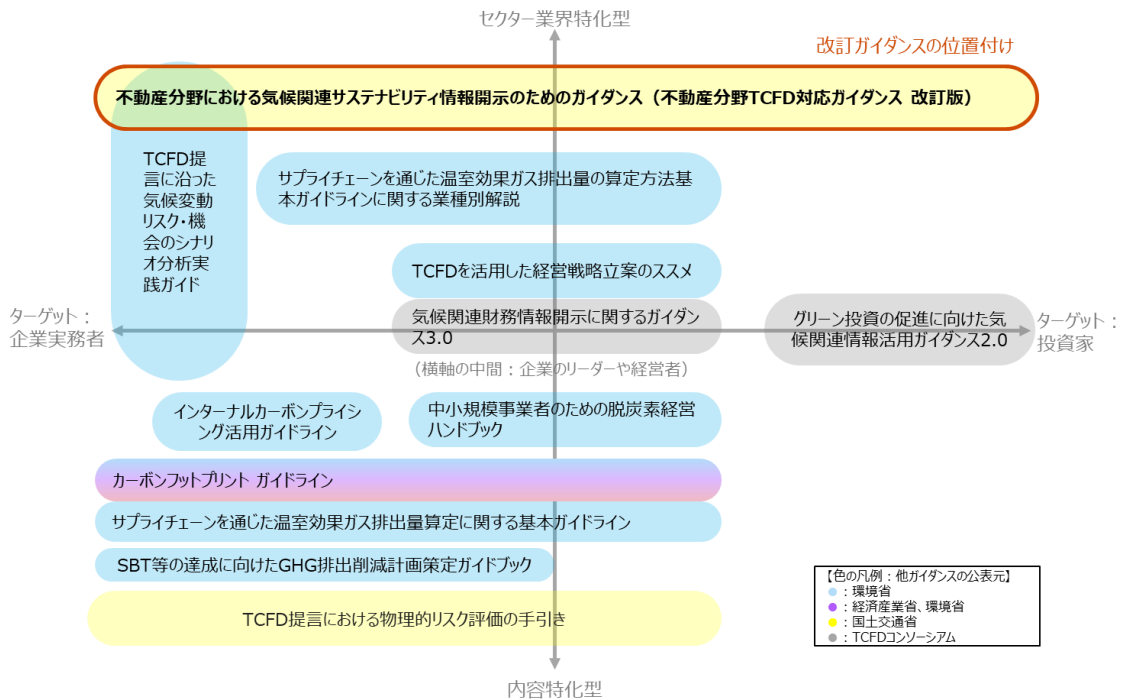


図 1 各種ガイダンスの整理と本ガイダンスの位置づけ

本ガイダンスの対象者と取組ステップ

本ガイダンス利用者の取組進捗をステップで表し、ターゲット（対象者）及びセグメント（取組ステップ）として分類定義します。（図 2）

まず、本ガイダンスのターゲットは、現行ガイダンスと同様に、不動産関連企業におけるサステナビリティ情報開示の取組の担当者、そのリーダーや経営者といった事業者側だけでなく、不動産関連企業における有価証券報告書等や J-REIT の公表情報を利用したり、投融資先企業と対話をしたりする投資家・金融機関等も含まれます。

また、サステナビリティ情報開示の進捗に応じたセグメントとして、本ガイダンスでは大きく 3つのステップを想定しており、各ステップのアイコンにより、各ステップでの取組内容を拡充する際に参考となる情報を参照しやすいようガイドされる構成となっています。自社の現在の開示状況として該当するステップに関連する部分から読み進め、活用されることをお勧めします。

一方で、これからサステナビリティ情報開示に取り組み始める段階にある事業者は、本ガイダンス全体を通して、サステナビリティ情報開示の全体像を把握した上で、具体的な着手については現行ガイダンスも活用して取組の検討を進めることが重要です。

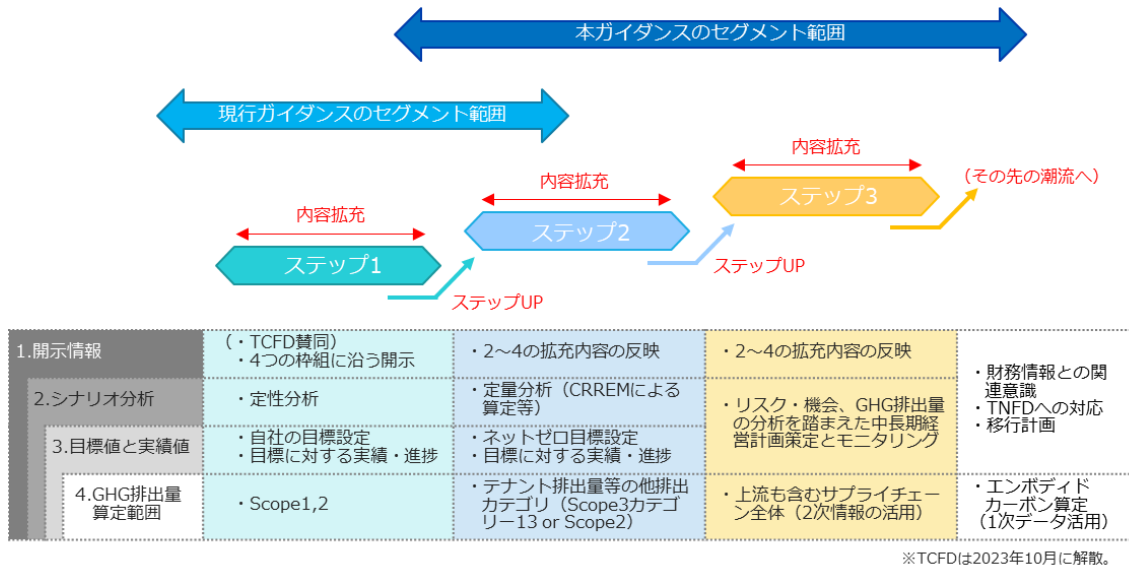


図 2 気候関連サステナビリティ情報開示の取組におけるステップアッププロセスイメージ

開示の目的

ステップ 1

TCFD 提言は全ての企業に対し、2℃以下のシナリオを含む複数の気候変動に関する具体的なシナリオ分析を用いて、気候関連リスク・機会を評価し、その結果を経営戦略やリスク管理等に反映させた情報を開示すること（以降「開示」と記載）を求めました。地球温暖化に抛る異常気象や自然災害が激甚化しつつある中、これらに対する積極的な取組を行う企業が増えてきており、企業を評価する基準が変化しているためです。

企業は気候変動に関する情報やリスクを加味した財務情報を開示すること、投資家は気候変動への対応策も踏まえて投資判断をすること、このそれぞれが促進されることで、企業も投資家から信頼を得て事業戦略に取り組むことができ、投資家も将来性のある企業へ投資できるようになります。気候変動リスクと機会を、ステークホルダーとの対話を通じて企業戦略に反映させることが開示の目的であり、取り組むメリットです。また、根本的な開示の目的は「脱炭素」などの気候変動の緩和と、「レジリエンス」などの気候変動への適応であり、気候変動が企業に及ぼす影響を考慮し、企業の規模や上場の有無を問わず、組織として行動変容を起こすことが期待されています。

開示を行う上では、その準備のためのガバナンス体制の整備、人員の確保や分析に必要なデータ収集等、企業にとって相応の負荷が生じますが、開示に向けて様々なデータを分析し、分析結

果を踏まえた対応策を検討することで、自社のリスクがどこにあるのかを確認し、マネジメントを強化するとともに、資本市場における評価向上も期待できます。

気候変動は大きなリスクである一方で、新たなビジネス機会に繋がる可能性も含むため、開示すること自体を目的とせず、経営陣を議論に巻き込み、開示プロセスを経営戦略に反映させることが非常に重要です。企業の戦略を定める上では、投資家・金融機関等の多様なステークホルダーとの対話が重要であり、開示情報を活用しながら自社の考えを発信することにより、良好な関係性が期待できます。

図3では、先進的に開示に取り組む不動産関連企業担当者に、開示に取り組むモチベーションや投資家等との対話の状況をヒアリングした内容をまとめています。

このように、TCFD 提言に基づいた情報開示を起点として、投資家をはじめとするステークホルダーとの積極的な対話を通して、気候変動に対する認識や影響等の相互理解を深めると共に、中長期的視点で自社の不動産価値・企業価値向上等に繋げていくことが期待されます。

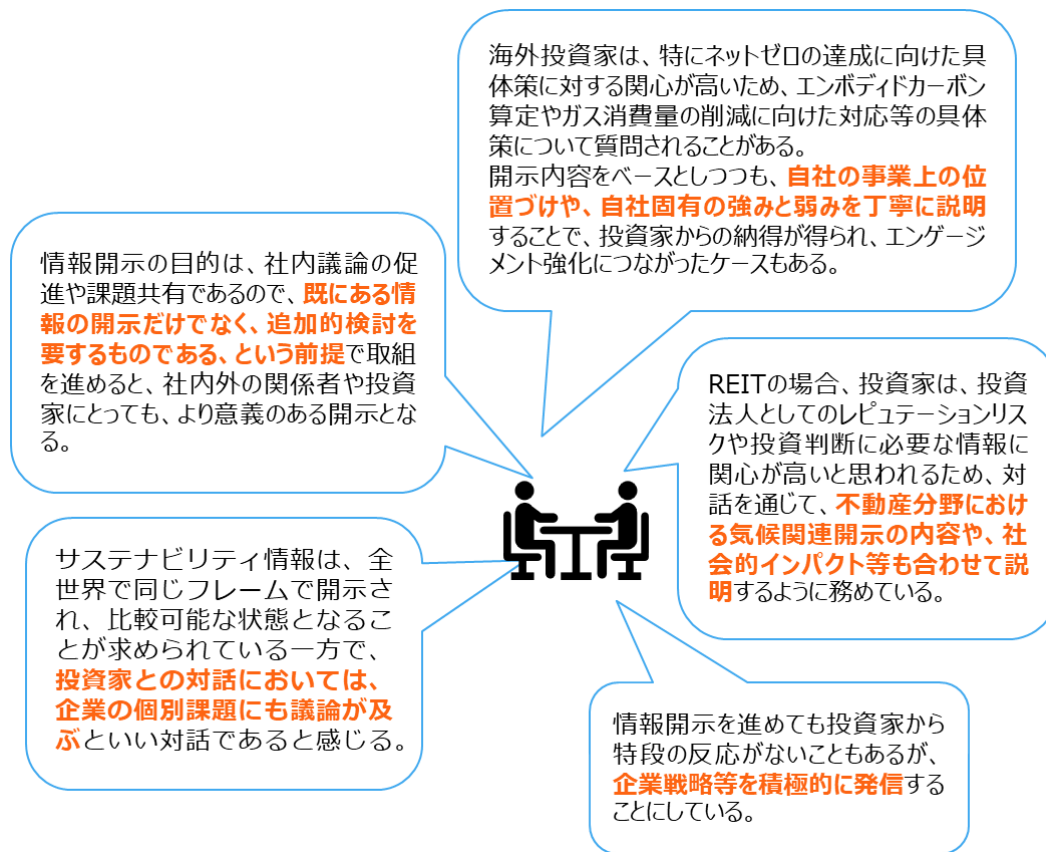


図3 開示を通じた投資家との対話事例

(不動産関連企業数社に「投資家との対話の実態」としてヒアリングした内容を元にとりまとめ)

第 1 章 世界的潮流

第 1 章では、現行ガイダンス公表以降の国内外における気候関連の動向をまとめ、不動産分野における取組に必要なポイントを解説します。

1-1. 近年の国際的な気候関連動向の概要

ステップ 1

ステップ 2

ステップ 3

気候変動を巡る近年の国際的な動向としては、2018年にIPCCから、社会・経済への影響を低減させるには産業革命以前に比べて平均気温の上昇を1.5℃に抑える必要性があり、現在の各国の設定している目標では1.5℃に抑えることは難しいとの報告（1.5℃特別報告書）が出されました。合わせて、平均気温上昇を1.5℃に抑えるためには、世界全体のCO₂排出量を、2030年までに2010年水準から約45%減少させ、2050年前後に正味ゼロにする必要があるとの報告もされています。

この報告も後押しして、世界で2050年カーボンニュートラルに向けた意識は強まり、2021年10月から11月にかけて英国グラスゴーで開催されたCOP26においては、世界の平均気温上昇を1.5℃に抑える努力を追求することに世界の国や地域が合意し、この重要性が再認識されました。

このため、「1.5℃目標をいかに達成するか」に対しても強い関心が持たれつつあります。それとともに、科学的根拠に基づく目標と、それを実現するための計画及び進捗に関する情報である「移行計画」が注目されるようになってきています。世界では、2050年のネットゼロに向け、産業構造や社会経済を脱炭素化すること（トランジション・移行）への動きが強まっています。

年	気候変動を巡る主要な国際動向
2018年	・IPCC 特別報告書（1.5℃特別報告書）公表
2020年	・パリ協定運用開始、途上国を含む全ての国が削減目標への取組開始
2021年	・COP26での新審議会（後のISSB）設立発表。グラスゴー気候合意採択 →世界の平均気温上昇を産業革命前と比べて1.5℃に抑える ・賛人会議の設立発表と同時に、VRF設立が正式発表され、IIRCとSASBが合併 ・11月3日にCOP26においてISSB設立
2022年	・3月31日にIFRSサステナビリティ開示基準 第S1号・第S2号公開草案公表 ・COP27でCDP質問書にS2基準が組み込まれることが公表
2023年	・IPCC AR6 公表 ・6月26日にIFRSサステナビリティ開示基準 第S1号・第S2号最終化 ・IFRSサステナビリティ開示タクソミー公開草案（2024年上半年に最終化予定） ・COP28 化石燃料を使用しないエネルギーシステムを目指す

図 4 気候変動を巡る近年の国際的な動向

2023年6月にISSBによって公表された企業の気候関連開示基準であるIFRSサステナビリティ開示基準のS2号においても、企業が移行計画を有している場合には、当該移行計画の開示が要求されています。

また、冒頭のIPCCによる最新のAR6（2023年3月）においては、1.5℃目標実現のためには、世界の温室効果ガス排出量を遅くとも2025年までにピークアウトし、2050年代初頭に正味ゼロにすることが必要との報告もなされています。

さらに、2023年11月から12月にかけてCOP28が開催されました。COP28の最大の成果として、1.5℃目標の実現に向かうためのエネルギーに関する合意ができたことにあります。具体的には、2050年までにネットゼロを達成するために、エネルギーシステムにおいて化石燃料を転換していくこと、そのためにはこの10年が重要であり、その行動を加速させること、2030年までに再生可能エネルギー容量を3倍に、かつ、省エネ改善率を2倍にすること等が合意されました。

1-2. 気候関連の各種イニシアティブ、評価機関等の近年の動向

ステップ1

気候変動がもたらされる要因のひとつとして温室効果ガス（GHG）排出等があり、その排出の大きな起因が企業活動にあるとする点を背景に、その見える化と対策を求める潮流となっていることは1-1で記載しました。こうした潮流を踏まえ、様々なイニシアティブが発足し、実務的に意義のある取組を推進しており、この影響力も拡大しています。

様々なイニシアティブが存在する中で、不動産業界として特に把握しておくべきイニシアティブを抽出し、図5で主な関係性を整理しています。

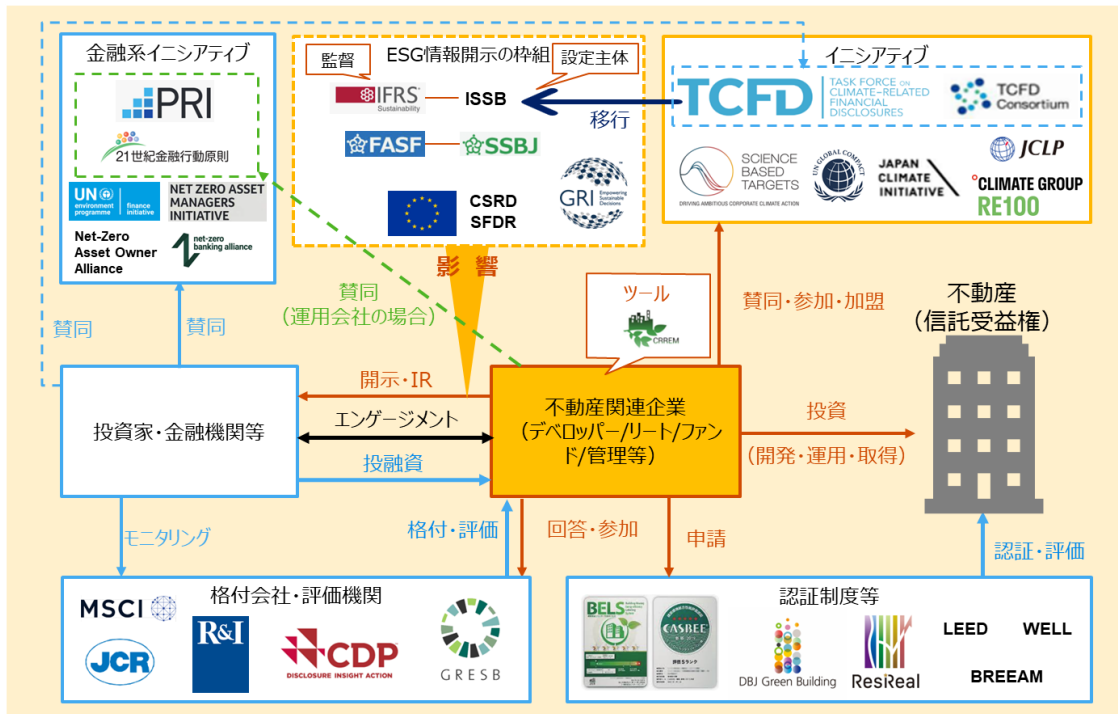


図5 各種イニシアティブと各機関の関係性

NZBA (Net Zero Banking Alliance) や NZAM (Net Zero Asset Managers initiative) 、 NZAOA (Net Zero Asset Owner Alliance) は金融系のイニシアティブですが、金融機関が投資先へのエンゲージメントを強化しつつあるため、不動産関連企業としても考慮しておく必要があります。

この中で、主要である TCFD/IFRS、SBT/SBTi、GRESB、CDP、PRI、NZAM・NZBA・NZAOA について、2021 年 4 月以降の動向をメインに [1-2-1](#)、[1-2-2](#) で補足します（図 5 に掲載した、他のイニシアティブについては[参考 4](#)を参照）。

1-2-1. 不動産企業が関係するイニシアティブ、評価機関等

【TCFD/IFRS】

民間主導イニシアティブである TCFD は、2017 年にその提言をまとめた「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言 最終報告書 [\(英文\)](#)・[\(日本語訳\)](#)」を公表しており、これをベースとし、2021 年 10 月に「[気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施](#)」の更新版を公表しています。この更新では、「指標と目標」について、全セクターに対するガイダンスの更新と、金融セクターと非金融セクターとしての「素材、建築物グループ」としての建設、不動産等に対するガイダンス等が追加され、既存の推奨開示指標の中から、セクターを問わず開示が求められる指標を新たに特定しています。合わせて、「[補足ガイダンス \(Guidance on Metrics, Targets and Transition Plans\)](#)」も公表しており、これは、開示が推奨される「指標と目標」に関する情報や移行計画の作成・開示に関する実践的なポイント等を取りまとめたガイダンスとなっています。

TCFD は 2023 年 10 月に解散し、今後は ISSB がその責任を引き継ぐことになりました。解散までの賛同企業数は、2023 年 11 月 24 日時点において、金融機関をはじめとする企業・機関のうち、世界では 4,925 社、日本では 1,488 社 (2021 年 3 月時点で 350 社) となっており、日本においては、この 3 年で約 1,100 社以上の増加となりました (TCFD の活動終了に伴い、2023 年 11 月以降の賛同企業の把握・公表は行われなくなりました)。

TCFD の解散は、気候関連情報開示を行う必要がなくなったことを意味するのではなく、ISSB によるサステナビリティ関連の情報開示基準がグローバルスタンダードとなり、開示基準が統一される点で、一層の情報開示が企業に求められることを意味します (IFRS サステナビリティ基準の詳細は [1-3](#)を参照)。

【SBT・SBTi】

SBT (Science Based Targets : 科学に基づく目標) とは、パリ協定 (世界の気温上昇を産業革命前より 2℃を十分に下回る水準に抑え、また 1.5℃に抑えることを目指すもの) が求める水準と整合した、5 年~15 年先を目標年として企業が設定する、温室効果ガス排出削減目標のことです。また、SBTi (Science Based Targets イニシアティブ) は、世界自然保護基金 (WWF)、CDP、世界自然研究所 (WRI)、国連グローバル・コンパクト (UNGC) による共同イニシアティブで、SBT 目標の達成に向けて重要な役割を果たす企業に対し、どれだけの量の温室効果ガ

スをいつまでに削減しなければいけないのか、科学に基づく目標 (SBT) を設定することを支援・認定しています (短期目標と、2050 年以前を目標年とするネットゼロ目標が対象)。

2022 年 7 月以降、Scope1、2 の目標設定には 1.5℃目標が必須となったほか、短期目標の設定年数も 5~10 年以内となり、セクター別ガイダンスの策定が進んでいます。2022 年 11 月からは、ビルディングセクターガイダンスのドラフト作成が進められ、2023 年 12 月にパイロットテスト用のドラフトが公表されており、[CRREM](#) (Carbon Risk Real Estate Monitor) のパスウェイとも整合が図られる見込みとなっています。

【GRESB】

GRESB (Global Real Estate Sustainability Benchmark) は 2009 年に発足した、不動産企業・ファンド単位の ESG に係るベンチマーク評価を行う組織です。参加者数は年々増加しており、2023 年において、世界では 2,084 社が参加しています。また、「GRESB リアルエステイト」には、J-REIT では 57 社、日本全体で 135 社が参加しており、時価総額ベースの参加率は J-REIT 市場の 99%を超えています。投資家メンバーは世界で約 150 機関に上り、国内の投資家 (年金積立金管理運用独立行政法人 (GPIF) や日本政策投資銀行等) も 11 機関が投資をする際の指標として GRESB 評価結果を利用しています。

GRESB の質問書や評価対象も年々改訂が行われており、求められる項目が変化していますが、気候関連の設問項目は全体的に TCFD と整合しています。特に、ネットゼロは、GRESB が公表した不動産における ESG 重要課題 (ESG issues) の中でも最重要とされており、2022 年から、各参加者向けの評価結果レポートに、CRREM のパスウェイと参加者の排出原単位の推移の比較グラフが掲載されるようになったほか、2023 年からネットゼロ目標の有無が設問項目に加わるなど、気候関連の取組の重要性は増しています。

【CDP】

CDP は代表的な ESG 評価機関のひとつで、企業の経営や活動に大きな影響を与える組織です。

TCFD が、投資家として企業に求める気候変動関連財務情報の開示項目作成と推進を行ってきたことに対し、CDP は 3 つの質問書 (気候変動、水セキュリティ、フォレスト) を該当する企業に送り、収集した回答書の開示を行っています。質問書の回答は CDP により格付され、企業は投資家に対して対話や持続可能な投資戦略策定に役立つ情報を提供できます。

CDP は質問書を用いることで、企業の取組情報を共通の尺度で公開することを目的の一つとしており、評価方法の異なる ESG 評価機関が複数存在することで、他社との企業価値における比較評価がしづらかった従来の課題解消に繋がっています。質問書は投資家の意見を反映し、毎年改訂されます。2023 年の改訂の例として、C3 (事業戦略、財務計画、シナリオ分析) において、評価基準の更新、及び、質問の改訂がなされています。CDP は質問書の回答を基に、A~D・F の CDP スコアで格付をします。2018 年以降、気候変動の質問書は TCFD 提言に沿う形になっています ([CDP 資料参照](#)) が、今後は IFRS S2 号に整合するとされています。

なお、[CDP ホームページ](#)からユーザー登録をすることで、他社の回答内容の閲覧が可能となっています。

1-2-2. 投資家・金融機関が関係するイニシアティブ

【PRI】

PRI (Principles for Responsible Investment : 責任投資原則) は、アナン国連事務総長(当時)の呼びかけに応じ 2006 年に発足した、国連がサポートする責任投資推進の機関投資家向けイニシアティブです。6つの責任投資原則を通じ、投資家の投資や所有の意思決定プロセスに ESG 要素を組み入れることで、持続可能な社会の実現を目指しています。PRI に署名することは、ESG に係る取組姿勢をアピールする有用手段です。日本においては 2015 年に GPIF が PRI に署名したことをきっかけに ESG 投資が広まることとなりました。

PRI の 6 つ目の原則で求める PRI レポーティングのフレームワークは、世界のサステナブル・ファイナンスに関わる法規制や市場ごとに異なる責任投資への期待の変化、また署名機関による責任投資の進捗等を反映して改定されています。気候変動に関する指標は 2018 年から取り入れ、2023 年版では TCFD に準拠した指標は全て必須回答となり、また、人権も初めて単独指標として任意回答に盛り込まれました。これらは、2021 年～2024 年の PRI の戦略計画における優先分野を反映しています。一方で、フレームワーク全体を合理化することで指標数を削減したほか、気候変動関連の他の報告フレームワークとの整合性を高める等、レポーティングの負担を軽減しています。

投資家による協働エンゲージメントを、責任投資原則 5 に即して促進していますが、PRI が主導ないしサポートする各種協働エンゲージメントがあり、気候変動課題では Climate Actions 100+を共同運営しています。

【NZAM・NZBA・NZAOA】

ネットゼロへの移行を目的に設立された運用機関や銀行のイニシアティブは、2021 年 11 月の COP26 において、保険、アセットオーナー等の、他のイニシアティブとの連合体である GFANZ として行動を共にしています。特に、国連環境計画・金融イニシアティブ (UNEP FI) が母体となっている NZBA に署名する機関は、ネットゼロに向けた具体的な移行に向けて、顧客や投融資先企業へのエンゲージメント戦略を進めつつあり、不動産セクターについては、CRREM に沿った削減目標を示す金融機関もあります。

1-3. 国際的な非財務情報開示の動向

ステップ 1

ステップ 2

ステップ 3

近年の非財務情報開示の必要性が高まり、様々なガイダンスが乱立する中で、国際的な統一基準を策定するため、2021年に、IFRS財団の下部組織として国際サステナビリティ基準審議会（International Sustainability Standards Board : ISSB）が発足しました。ISSBは、2022年3月の公開草案に対する意見を踏まえ、2023年6月にIFRSサステナビリティ開示基準S1号（全般的要求事項）、S2号（気候関連開示）を公表しました。

S2号における4つのコア・コンテンツ（ガバナンス・戦略・リスク管理・指標及び目標）は、S1号と共通であり、TCFDの4つの柱を踏襲しています。

戦略<レジリエンス>では、シナリオ分析を用いた評価が、また指標では、付属文書として提供される産業別ガイダンスを参照し、その適用可能性を考慮することがそれぞれ要求されています。

TCFDとIFRS S2号の内容について比較をすると、概ねの内容は整合しつつも、IFRS S2号ではTCFDの内容から追加されている要求事項（Scope3排出量、産業別指標、移行計画の詳細・前提条件の開示等）があります。例えばScope3排出量については、既に多くの企業がその算定に取り組む状況となっていますが、一次データや検証済データの使用を優先することが明記されました。開示の取組を継続する必要もあることから、監査や保証に応えられる算定ルール・プロセスの整備、システム化等を併せての検討も必要となります。また、産業別指標については、ISSBから公表されている産業別ガイダンスを参照し、自社がどこの産業に属するかにより、どの指標を適用すべきか判断が求められている内容となっています。この指標の中には集計に時間を要するものもあり、早期の確認と検討を進めることが望ましいでしょう。さらに、移行計画についても、組織にとってマテリアルで、当該計画を有する場合にはその開示が求められるようになっています。このように、TCFDの内容そのものはISSBに引き継がれてはいますが、追加事項もあるため、企業における対応を検討する際には、この違いにも留意して、最新の状況を把握する必要があります。（図6）

IFRS S2号の目的は、「一般目的財務報告の主要な利用者が、企業に資源を提供することに関連する意思決定を行う際に、有用な気候関連のリスク及び機会に関する開示を要求することであり、それらは、短期、中期及び長期にわたる企業のキャッシュ・フロー、ファイナンスへの企業のアクセス及び資本コストに影響を与えることが合理的に見込まれる、気候関連のリスク及び機会である」とされています。

基準については、財務諸表と同じタイミングでのサステナビリティ情報の開示を求めていることが特徴として挙げられます。現在、日本では金融庁において、有価証券報告書での開示制度化が検討されており、今後の動向に注目されるところです。

本ガイダンスの第2章、第3章で分析概要、開示好事例及び手法を掲載していますが、開示する際には、このIFRS S2号が踏襲しているTCFDの4つの柱の構成に沿った整理を行うと良いでしょう。

S2号の構成		コア・コンテンツ			
目的	範囲 (気候関連の物理的リスク・移行リスク・機会が対象) コア・コンテンツ 付録A：用語の定義 付録B：適用ガイダンス 付録C：発行日と経過措置	ガバナンス	IFRS S2 ガバナンス機関の監督 経営陣によるモニタリングとマネジメント	TCFDとの相違点 構成：変更なし 概ね整合的	(参考) TCFD 取締役会による監視体制 経営者の役割
コア・コンテンツ		戦略	気候関連のリスクと機会 ビジネスモデルとバリューチェーン 戦略と意思決定 財務ポジション、財務パフォーマンス、CF 気候レジリエンス	構成：3項目から5項目へ 概ね整合的 ・移行計画へのアプローチ	リスクと機会 ビジネス・戦略・財務計画への影響
付録		リスク管理	リスク管理	構成：3項目から1項目へ 概ね整合的 ・インプット及びパラメータの明確化 ・リスクのみならず機会も対象	シナリオに基づく戦略のレジリエンスの説明 リスクを評価・識別するプロセス リスクを管理するプロセス リスクを評価・識別・管理するプロセスが総合的リスク管理に統合されているか
+	その他文書	指標・目標	気候関連指標 気候関連目標	構成：3項目から2項目へ 概ね整合的 ・Scope3排出量について、Scope 1及びScope2排出量と同列に開示を要請 ※開示するカテゴリーは企業が選択 ・産業別ガイダンスに記載の産業別指標の参照を誘導	リスクと機会の評価に用いる指標 スコープ1,2,3の排出量及び関連リスク開示 リスクと機会の管理に用いる目標と実績

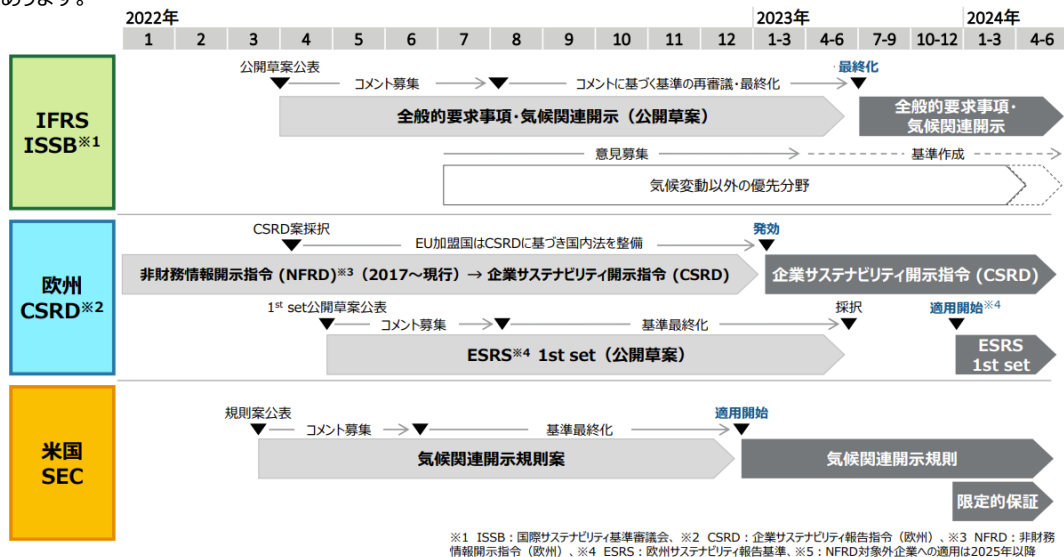
図6 IFRS S2号（気候関連開示）の構成とTCFDとの相違点

COLUMN : 米国の開示基準 (SEC) と欧州の開示基準 (CSRD・SFDR)

ISSB 以外の主な開示規制としては、米国の SEC、欧州の CSRD とその開示指針である ESRS (欧州サステナビリティ報告基準) があります。

米国では、2022 年 3 月 21 日に SEC (Securities and Exchange Commission : 米国証券取引委員会) が気候関連開示規則案を公表しています。本規則案は、SEC 登録企業 (米国企業及び米国外企業) に対し、GHG 排出量や、気候関連リスク、そのリスク管理方法等の開示を求めるものです。これは、気候関連リスクの増大や低炭素経済への移行に関する企業の対応状況を把握したいという投資家からの要請の高まりを受けたもので、これにより気候関連リスクは、現行の任意開示から強制開示となり、企業にとって規制上の義務が強化されるものになります。なお、2024 年 3 月 6 日には本規則案が最終化され、企業の事業戦略、経営成績または財政状態に重要性のある影響を与える可能性が高い気候関連リスクに関して開示を要求する規則が採択されました。

また、欧州では、CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive : 企業サステナビリティ報告指令) があります。これは EU のサステナビリティ開示規制であり、2023 年 1 月 5 日に発効しました。これにより、EU 加盟国は 2024 年 7 月 6 日までに CSRD に定められた目標を達成するための国内法制化の措置をとる必要があります。



※1 ISSB : 国際サステナビリティ基準審議会、※2 CSRD : 企業サステナビリティ報告指令 (欧州)、※3 NFRD : 非財務情報開示指令 (欧州)、※4 ESRS : 欧州サステナビリティ報告基準、※5 : NFRD対象外企業への適用は2025年以降

図 7 気候変動を巡る近年の国際的な動向 (出典 : 環境省資料 P22)

なお、EU では、企業向けの開示基準の CSRD のように、金融セクター向けに SFDR (Sustainable Finance Disclosure Regulation : サステナブル・ファイナンス開示規則) という金融商品に ESG 関連情報を開示させる規制も導入されています。特に、EU 域内の投資家に対して IR を行う場合は、他国企業であっても対応が求められることとなっており、国内の REIT 事業者でも海外投資家との対話が生じる場合には、対応が必要になってきています。

COLUMN : ISSB 動向の他に主な気候変動について把握しておくべき動向

議決権行使助言会社の主要なプレイヤーであるインスティテューショナル・シェアホルダー・サービスズ (ISS) とグラス・ルイスの 2 社では、議決権行使において、気候変動に関する情報開示が不十分な企業は、取締役選任議案に反対される可能性があることも記載しています。ISS とグラス・ルイスは 2022 年の助言方針改定でその基準を導入しており、現時点では CA100+ に選定されている企業が対象となっています。また、グラス・ルイスにおいては、2024 年の議決権行使助言方針改定で、企業の温室効果ガス排出が、財務上重大なリスクであると SASB が判断した業種に属する日経平均株価指数構成企業、及び、排出量や気候変動への影響或いはステークホルダーの関心が高く、財務上重大なリスクであると考えられる企業について、助言方針を適用することとし、対象企業を拡大しています。このように、引き続き TCFD の枠組に基づく開示が要求されている状況が見て取れます。

COLUMN : サステナビリティ開示対象の拡大—自然関連財務情報への広がり

ISSB の今後のアジェンダとして、生物多様性や人的資本が候補となっています。生物多様性に関しては、気候変動と並び、中長期的な世界経済に対する深刻なリスクとされている（世界経済フォーラム 2023）とともに、「気候変動」と「生物多様性」は互いに関係し合っており、気候変動の問題解決には生物多様性損失との関係を考慮する必要があるとされています（IPBES-IPCC 合同ワークショップ報告書）。

生物多様性の開示に関しては、TCFD のネイチャー版である TNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）が提言を公表しており、TNFD においても ISSB 等との整合性が強調されています。

不動産分野における生物多様性の確保の取組としては、開発等における敷地内の緑地の整備・保全や、建物資材等の調達元の生態系の保全等が考えられ、不動産分野においても TNFD 提言に沿った開示を行う企業も見られつつあります。

緑地は、美しい景観の形成のみならず、温室効果ガスの吸収、熱環境改善、雨水の流出抑制、野生生物の生息・生育環境の確保等多様な機能を有しており、2023 年 7 月に開催された G7 都市大臣会合のコミュニケ（声明）において、気候変動の原因と影響の両方に対処できるものとして「緑地と水辺の空間・インフラ」の重要性が示されているところです。

これらを踏まえ、国土交通省において、民間投資を促進するため、民間事業者等による優良な緑地確保の取組を評価・認定する制度の創設が検討されています。

1-4. 国内における制度の動向

ステップ 1

ステップ 2

1-4-1. 気候関連リスク・機会に対応する制度動向

国内では、2020 年 10 月の菅元首相のカーボンニュートラル宣言以降、2021 年 8 月には脱炭素社会に向けた住宅・建築物分野の省エネ対策等のあり方・進め方についてのロードマップが策定され、2022 年 6 月に改正された「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（平成 27 年法律第 53 号。以降「建築物省エネ法」と記載）」等により、2025 年から原則として全ての新築建築物の省エネ基準適合が義務化されます。また、2023 年 6 月には、「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律（令和 5 年法律第 32 号。以降「GX 推進法」と記載）」が施行されたことをはじめとして、今後 10 年間で 20 兆円規模の GX 経済移行債の発行や、成長志向型カーボンプライシングの導入等、脱炭素化と経済成長の実現に向けた取組が進められる予定です。

1-4-2. サステナビリティ情報開示に関する制度動向

国内でのサステナビリティ情報開示に関する制度については、2022 年 4 月から適用された改訂版コーポレートガバナンス・コードによる TCFD の枠組に基づく情報開示の要請を契機に、企業のサステナビリティ情報開示の充実に関する取組が進められています。

金融庁では、金融審議会ディスクロージャーワーキンググループにおける気候変動開示等に関する議論を踏まえ、2023 年 1 月には有価証券報告書等の記載事項について、主に、「サステナビリティに関する企業の取組の開示」と「コーポレートガバナンスに関する開示」の充実に向けて「企業内容等の開示に関する内閣府令（昭和 48 年大蔵省令第 5 号）」等を改正しました。有価証券報告書等において、「サステナビリティ情報」の記載欄の新設や、人的資本・多様性に

関する開示やコーポレートガバナンスに関する開示の拡充がなされ、2023年3月31日以後に終了する事業年度に係る有価証券報告書等から適用されています。

また、1-3に記載のとおり、ISSBによる国際的に統一されたサステナビリティ開示基準検討の流れを受けて、「国際的なサステナビリティ開示基準の開発への貢献」と、「国内のサステナビリティ開示基準の開発」を目的として、2022年7月にSSBJ（日本サステナビリティ基準委員会）が設立され、2023年6月のISSBによる国際基準最終化以降、国内のサステナビリティ開示基準の開発が進められています。今後開発される国内基準の法定開示への取込みも検討されるロードマップも示されており、現時点では基準の適用時期の見込みはありませんが、今後の動向に注目する必要があります。

国際的な主な動向		国内規制・制度の主な動向			
		政府全体	不動産/建築関係	金融関係	SSBJ
<ul style="list-style-type: none"> パリ協定運用開始（全ての国が削減目標に向けた取組開始） COP26（グラスゴー気候合意採択） COP26にてISSB設立 	2020年	<ul style="list-style-type: none"> 2050年CN宣言 			
	2021年	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化対策計画改定（2030年中間目標設定） 地球温暖化対策推進法改正（2030年46%削減、2050年脱炭素） 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略策定 	<ul style="list-style-type: none"> 改正建築物省エネ法施行：省エネ基準適合の説明義務化 脱炭素社会に向けた省エネ対策等のあり方・進め方ロードマップ策定 	<ul style="list-style-type: none"> 東証：コーポレートガバナンス・コード改訂（プライム市場上場企業にTCFD提言に沿った開示を要請） 	<ul style="list-style-type: none"> 12月のFASBの理事会で、2022年7月1日付でサステナビリティ基準委員会（SSBJ）を設立することを決議
<ul style="list-style-type: none"> IFRSサステナビリティ開示基準第S1号・第S2号公開草案公表 IPCC AR6公表 IFRS 第S1号・第S2号最終化 	2022年		<ul style="list-style-type: none"> 改正建築物省エネ法公布（全新築建築物に省エネ基準適合義務化） 	<ul style="list-style-type: none"> 企業内容等の開示に関する内閣府令（開示府令）等改正案公表 	<ul style="list-style-type: none"> SSBJ設立準備委員会が発足 7月1日SSBJ発足
	2023年	<ul style="list-style-type: none"> GX推進法公布・施行 	<ul style="list-style-type: none"> G7香川・高松都市大臣会合開催 	<ul style="list-style-type: none"> 改正開示府令施行（有報でのサステナビリティ情報開示義務化） 	<ul style="list-style-type: none"> SSBJにて日本版サステナビリティ開示基準案の検討開始

図8 気候変動を巡る主要な国内動向（2021年以降）

第 2 章 分析概要

2023 年 3 月期有価証券報告書から、サステナビリティ情報開示の拡充が求められたように(1-4-2)、開示要請が一層高まっていますが、これらの要請に対応する企業の担当部署では社内体制の検討や情報収集、また仕組みや手法の理解に従来よりも時間的・人的コストを費やす状況になっています。取組に際しては、開示そのものよりも、開示に用いる個社分析プロセスやその結果を経営層と共有し、今後の経営戦略にどう活かしていくかに重点を置くことがポイントになります。

第 2 章では、不動産業界における事例を織り交ぜながら、開示のプロセスで必要とされる方法やツールを提示します。

2-1. シナリオ分析の現在

ステップ 1

TCFD 提言では、ガバナンス・戦略・リスク管理・指標と目標の 4 つの項目及び 11 の推奨項目についての開示を求めています。その中で戦略におけるシナリオ分析は特に重要です。シナリオ分析とは、気候変動に対応するための長期的な政策動向等が経営環境をどのように変化させるかを予想し、こうした変化が自社の経営戦略にどのような影響を与えるかを検討するための手法です。TCFD は、全ての企業に対し、①複数の気候シナリオを用いて、②自社の気候関連リスク・機会を評価し、③経営戦略・リスク管理へ反映、④その財務上の影響を把握、開示することを求めてきました。

シナリオ分析の結果に基づいて、各社で対応策を検討・実施することで、企業の戦略の柔軟性や強靭性を高め、その内容をステークホルダーに示すことができるようになります。シナリオ分析手法は企業ごとに合った形で検討する必要があり、気候変動に関する情報開示の義務化を待たず、対応に着手することが望ましいと考えられます。

TCFD 提言では、シナリオ分析を利用しはじめたばかりの組織は、組織への気候変動の潜在的な影響について、経営陣の理解を得るために、ナラティブ（定性的）なストーリーの分析や展開から始めてもよい、と示されています。また、組織が定性的なシナリオ分析で経験を積むにつれ、シナリオとそれによる影響の結果を説明するための定量的情報の活用検討も考えられます。シナリオ分析の経験が豊富な組織における分析内容は、そのデータセットや定量モデルの分析等において、より精緻で高度化されたものになっています。

気候変動リスクが大きな影響を与える業種ではシナリオ分析の重要性が増しますが、不動産業界もその代表的な 1 つです。まずは定性的な分析からはじめ、自社への影響が大きいリスクについては定量分析を段階的に行い、精度を向上させていくことが想定されます。

2-2. 分析に関する知識

TCFD では、シナリオ分析の実施方法のステップが示されています。（図9）
この流れのうち、分析に関する知識として1～4のステップについて説明します。

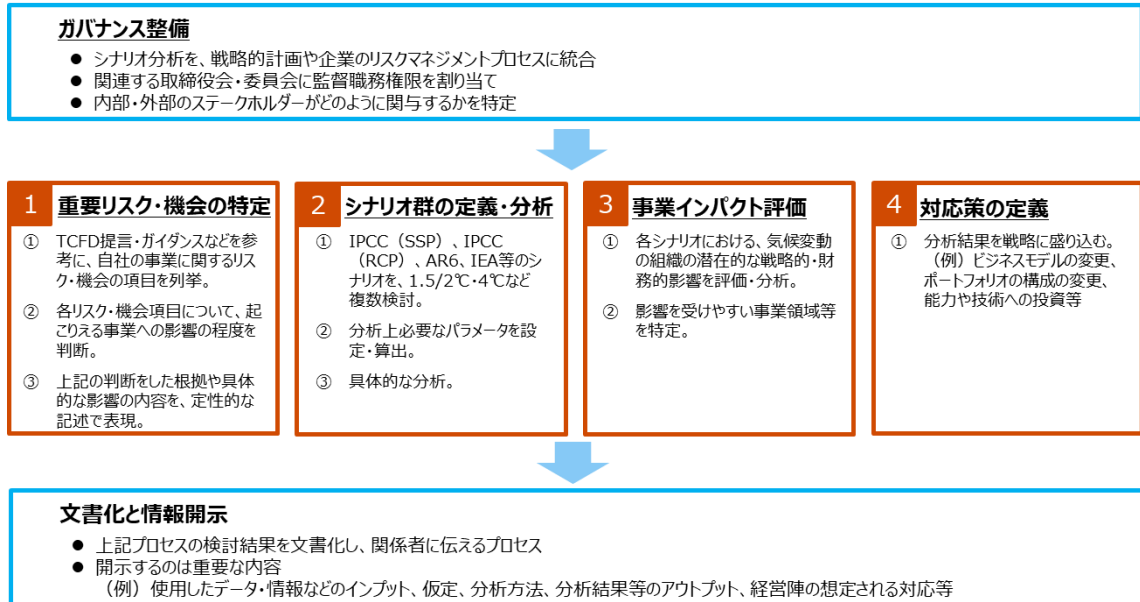


図9 TCFDによるシナリオ分析の実施方法のステップ

2-2-1. 重要リスク・機会の特定

ステップ1

各社で自社の事業に関するリスクや機会の項目を挙げ、特定します。移行リスクに加え、物理的リスクにおいてもサプライチェーンを考慮する必要があります。不動産業界における脱炭素化に向けての気候変動のリスク及び機会には、表1のような項目があります。そして、各リスク・機会項目について、起こり得る事業への影響の程度を判断し、その判断の根拠や具体的な影響の内容を、定性的な記述で表現できるような分析を検討します。

表 1 事業ごとのリスク及び機会の項目例
(現行ガイダンス P61-67 を取りまとめた上で追記した箇所を ■ で示す)

大分類	中分類	小分類	項目例	事業段階	用地取得 企画設計	開発 建設	販売・保守 管理・運用	
				参画 プレイヤー	自治体/ 地主/ デベロッパー	ゼネコン/ 建築会社 デベロッパー	デベロッパー/ 仲介/販売/管理/ ファンド/リート	
移行リスク	政策と法規制	炭素税の導入による運用コストの増加	● 事業活動による炭素排出に伴うコストの増加		-	●	●	
		炭素排出枠への対応コストの増加	● 排出枠達成のための低炭素化の対応コストの増加 ● 炭素クレジットの支払額の増加		-	●	●	
		炭素税導入による調達コストの増加	● 炭素集約度の高い建材の調達コストの増加		-	●	●	
		ZEB/環境建築物規制導入による対応コストの増加	● ZEB対応のための建設・修繕コストの増加		-	●	●	
		開示要件・規制強化による負担・罰金リスクの増大	● 開示対応のためのコストの増加 ● 基準未達による罰金の支払		-	●	●	
	技術	脱炭素製品・新技術への置き換え費用の増加、既存技術の利用の減少	● 既存技術からの更新のない建物の価格低下 ● 新規技術への切り替えによる設備投資の増加		-	●	●	
		技術の発展に伴う新たなリスクの発生	● サイバーセキュリティリスクの増大 ● DX対応の遅れによる機会逸失		●	●	●	
	市場	エネルギー価格高騰によるランニングコストの増加	● 系統不安定の増大によるエネルギー価格の上昇 ● エネルギー需給変化によるエネルギー価格の上昇		-	●	●	
		エネルギーミックスの変化による再エネコストの増加	● 再エネ比率による再エネ導入コストの増加		-	●	●	
		規制強化による公的セクターの市場拡大	● 公共不動産のシェア増加による収益の減少		-	●	●	
	評判	顧客からの評判低下による競争力の低下	● ZEBに対応していない居室空室率の上昇 ● 低炭素化に消極的なことによるブランド毀損		●	●	●	
		投資家からの評判による競争力の低下	● 消極的な対応による投資の引き上げ ● 資金調達コストの増加		-	●	●	
		従業員からの評判による定着率の低下	● 気候変動への消極的な姿勢による従業員の離反 ● 雇用コスト上昇 ● 人材基盤脆弱化		●	●	●	
		異常気象の深刻化・増加等による建築資材・不動産へのリスク評価	● 生物多様性保全に関するリスクの発生		●	●	●	
		消費者嗜好変化による商品・サービスへの評判低下	● 環境性能の高さや環境認証の取得等における賃料への影響		●	●	●	
	物理的リスク	急性	風水害の激甚化による損害の増加	● 激甚化する豪雨災害による被害額・復旧コスト増加 ● 沿岸地域の資産価値の低下		●	●	●
			風水害の激甚化による事業停止リスクの増大	● サプライチェーンの断絶による事業停止 ● オフィスや不動産の被害による事業停止		●	●	●
			風水害の激甚化による従業員の健康と安全リスクの増大	● 災害による従業員のケガ・生命の危険 ● 災害・環境に対する不安増大		●	●	●
慢性		平均気温の上昇による操業コストの増加	● 平均気温の上昇による空調費の増加 ● 電力使用の増加によるグリッドの賦課の増加		●	●	●	
		平均気温の上昇による不動産需要の減少	● 冬季リゾート地の需要減少 ● 屋内環境の快適性の毀損による需要減少		●	●	●	
		平均気温の上昇による生産性の低下	● 労働生産性の低下による工期の遅延 ● 労働環境悪化による従業員の離職率増加		-	●	●	
		海面上昇による資産価値の低下	● 建物の建設地の制約の増加 ● 建築物の資産低下リスク・早期除却		●	●	●	
		海面上昇による浸水被害の増加	● 浸水被害の増加		●	●	●	
		干ばつや気象パターンの変化による水リスクの増大	● 水使用効率向上のための設備投資 ● 水道料金増加 ● 水リスク増大による事業制限		●	●	●	
環境変化による保険料の増加	● 保険適用範囲の縮小 ● 保険料の増額		●	●	●			

大分類	中分類	小分類	項目例	事業段階	用地取得 企画設計	開発 建設	販売・保守 管理・運用
				参画 プレイヤー	自治体/ 地主/ デベロッパー	ゼネコン/ 建築会社 デベロッパー	デベロッパー/ 仲介/販売/管理/ ファンド/リート
機会	資源効率	自社オフィスの効率的な建物への移転によるランニングコストの減少	● 高エネルギー技術導入によるコスト低減		●	●	●
		高効率・環境認証ビル・不動産の資産価値の向上	● ビルの管理コストの低減 ● 投資家の支持による資産価値の上昇		●	●	●
	エネルギー源	再エネ・省エネ技術導入、低排出エネルギー源の使用によるランニングコストの減少	● 太陽光発電やEMS等の導入需要の増加 ● 運用コストの削減による競争力の向上		-	●	●
		エネルギー効率性・利用削減を向上させる製品の機会に対する評価と潜在的影響	● 脱炭素建築物やリフォーム等の受注の増加		-	●	●
	製品とサービス	環境認証/低炭素ビル・不動産の需要の増加	● 環境認証ビルの需要増加 ● 利用者の滞留時間の増加による顧客の支持の増加		●	●	●
		災害に強いビル・不動産の需要の増加	● 強靱な建築物による競争力の向上		-	●	-
		技術革新による建設コストの低下	● 低炭素技術の普及拡大によるZEBの建設コスト低下		-	●	-
		低排出及び気候変動に対応した新規技術・製品の展開機会の増加	● 建設資材に占める自社生産の割合を社外調達よりも比率を高くすることによる炭素税の影響の削減 ● 計画的な技術開発や設備投資による資材生産に係るGHG排出量削減で、その分のコストを他の用途に活かす機会の増加		-	●	●
	消費者の嗜好変化による商品・サービスの需要増加	● DXによる新しいサービスやものづくりのニーズ発生		-	●	●	
	新規市場への参入による収益の増加	● 太陽光・風力発電事業への参入 ● 炭素クレジットの販売 ● 気候変動コンサルティングや新サービスの展開		-	●	●	
		投資家の評判の獲得による資産価値の上昇	● 資金需要の増加		●	●	●
	市場	公的機関のインセンティブの使用機会の増加	● グリーンボンドの発行等による低金利の融資		●	●	●
		省エネ市場等新規・新興市場への参入、投資	● 再エネ電力の調達には通常大きなコストが必要となる所、電力自由化に伴う再エネ市場への参入での再エネコストの大幅削減 ● 社用車のEV化等将来的に事業用エネルギーの電化が進む可能性を鑑みた際の自社の再エネ市場への参入によるコスト削減		-	●	●
	レジリエンス	不動産の補修・補強によるレジリエンスの上昇	● 運用コスト低減によるレジリエンス上昇 ● 災害対応による事業停止リスク低下		●	●	●
		投資ポートフォリオの見直しによるレジリエンス強化	● 炭素集約型の不動産等からの投資の引き上げ ● 環境認証ビルの保有比率の引き上げ		●	●	●
		気候変動への緩和と適応に資するエネルギー源及び製品・サービスの拡充	● スマートシティやコンパクトシティ対応の建築物の整備や需要発生		-	●	●
		レジリエンス計画（インフラ・土地・建物）の確立	● 防災・減災に向けた社会基盤の整備需要 ● 社会基盤の長寿命化の需要増加 ● 気象災害多発による廃棄物適正処理の増大 ● ニーズに対応する高リサイクル率等の他社差別化		●	●	●
	資源の代替、多様化	● 建設関連サービスのニーズの多様化		-	●	●	

2-2-2. シナリオ群の定義

ステップ1

ステップ2

<1. シナリオの種類>

シナリオとは、年月の進行に伴い、特定の地域の平均気温（温室効果ガス濃度）・社会経済（温室効果ガス削減対策）の変化等を示したもので、これまでに国内外で様々な団体から、様々なパターンのシナリオが発表されています。不動産関連企業における開示情報を確認すると、IPCC（SSP）、IPCC（RCP）、AR6、IEA等が活用されています。これらのシナリオを複数用いて、平均気温変化の複数パターンの温室効果ガス削減対策を検討することが一般的となっています。不動産関連企業において多く見られる事例は、産業革命以前（18世紀後半）に対し、21世紀末に1.5℃上昇するシナリオ（気候変動対策を行った場合（移行シナリオ））と4℃上昇するシナリオ（気候変動対策を行わなかった場合（現行シナリオ））における2030年と2050年の対策を検討しているものです。複数のシナリオを用いてシナリオ分析を行う中で、1.5℃シナリオと4℃シナリオは、共に加味する必要性があります。

*IPCC（SSP）シナリオ（Shared Socioeconomic Pathways）

気候変動の先行きを想定するため、温室効果ガスの削減対策がどのように行われる社会になるか、2025～2100年頃までの将来像を文章の記述で示す、共通的な社会経済シナリオです。

*IPCC（RCP）シナリオ（Representative Concentration Pathway）

温室効果ガスの濃度がどう増えていくかの経路を示す代表的濃度経路です。この経路によって、温室効果の強さ（放射強制力）が異なります。温室効果ガスの増加による+2℃、4℃等の地球の平均気温上昇幅は、産業革命以前との差で表します。代表的なものにRCP8.5（高位参照シナリオ）、RCP6.0（高位安定化シナリオ）、RCP4.5（中位安定化シナリオ）、RCP2.6（低位安定化シナリオ）の4種類があります（表2の組み合わせも参照）。

*AR6

AR6では、上記のSSPとRCPを組み合わせたシナリオが使用されています。例えば「SSP1-2.6」は、SSP-1とRCP-2.6を組み合わせたもので、持続可能な発展の下で、気温上昇を2℃未満におさえるとしたシナリオです。他のシナリオについては表2のとおりです。

表2 AR6で示された5つの例示的なシナリオの概要

シナリオ名	シナリオの概要
SSP1-1.9	CO ₂ 排出が2050年頃に正味ゼロになり、その後はSSP1-2.6より低い水準で正味負になるGHG排出が非常に少ないシナリオ
SSP1-2.6	CO ₂ 排出が2050年以降に正味ゼロになり、その後はSSP1-1.9より高い水準で正味負になるGHG排出が少ないシナリオ
SSP2-4.5	CO ₂ 排出が今世紀半ばまで現在の水準で推移するGHG排出が中程度のシナリオ
SSP3-7.0	CO ₂ 排出量が2100年までに現在の約2倍になるGHG排出が多いシナリオ
SSP5-8.5	CO ₂ 排出量が2050年までに現在の約2倍になるGHG排出が非常に多いシナリオ

（出典）IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書 政策決定者向け要約 暫定訳（文部科学省及び気象庁）を加工

* IEA

IEA（国際エネルギー機関）は毎年、世界のエネルギーシステムに関する分析結果を公表しており、2023年10月に最新版を公表しました。そこでは、2030年までに化石燃料の需要はピークアウトし、再生エネルギーが占める電力構成は約50%に近づくとの分析結果が示されています。しかし、世界の平均気温の上昇を産業革命以前と比較して1.5℃以下に抑えるには、一層強力な気候関連政策が必要とされています。

IEAが示すシナリオのうち、TCFD開示の検討の際に参照する主な3シナリオについて説明します。

・ STEPS（Stated Policies

Scenario 図10 青色・4℃シナリオ）：各国が現在公表している政策のみを継続することが仮定されたシナリオ

・ APS（Announced Pledges Scenario 図10 橙色）：各国政府による全ての気候変動関連の公約が完全且つ期限内に達成されると仮定されたシナリオ

・ NZE（Net Zero Emissions by 2050 Scenario 図10 黄緑色・1.5℃シナリオ）：2050年にネットゼロを達成すると仮定されたシナリオ

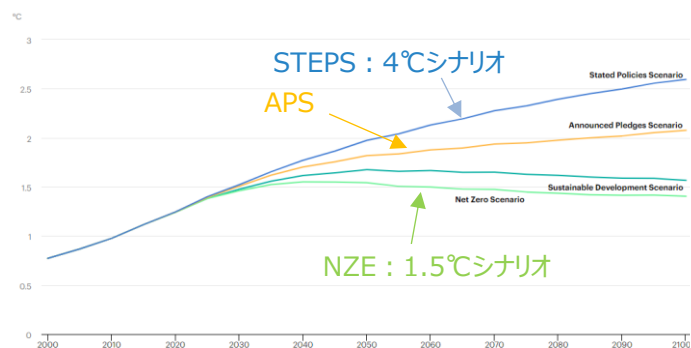


図10 IEAの世界平均気温の変化シナリオ

出典：IEA「World Energy Outlook 2021」

* GRESB の設問項目で言及されているシナリオ

GRESB の設問項目で言及されている主なシナリオを以下に列挙します。

(移行リスクに関するシナリオ)

CRREM 2℃、CRREM 1.5℃

IEA SDS、IEA B2DS、IEA NZE2050

IPR FPS

NGFS Current Policies、NGFS Nationally determined contributions、

NGFS Immediate 2C scenario with CDR、

NGFS Immediate 2C scenario with limited CDR

NGFS Immediate 1.5C scenario with CDR

NGFS Delayed 2C scenario with limited CDR

NGFS Delayed 2C scenario with CDR、NGFS Immediate 1.5C scenario with limited CDR SBTi TPI 等

(物理的リスクに関するシナリオ)

RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0、RCP8.5 等

<2. 分析上必要なパラメータ・算出方法>

複数のシナリオを選定した後、パラメータ(変数)を検討します。不動産関連企業がシナリオ分析を行う上で、各社で検討を要するパラメータには様々なものがあります。まず、複数のシナリオにおける対策項目に、従前に列挙したリスクや機会を元に照らし合わせた際に不足項目がある場合は、項目を追加します。その上で各項目のパラメータ(変数)を抽出します。場合によっては、信頼性のある外部組織によるオープンソースまたは有償提供しているデータやレポートを使って、パラメータを考える必要があります。よく用いられるレポートやデータベースには以下のようなものがあります。

移行リスク：

IEA・PRI 等のレポート

物理的リスク：

- ・ [気候変動適応情報プラットフォーム \(A-PLAT\)](#)
- ・ 物理的リスクマップ・国土交通省「[TCFD 提言における物理的リスク評価の手引き～気候変動を踏まえた洪水による浸水リスク評価～](#)」、同 [Appendix](#) 等
- ・ [ハザードマップ](#)・[浸水ナビ](#) 等

パラメータ及び影響額等の算出方法の例は、以下のようなものが考えられます。なお、いずれも一例であり、これらに限定されることはありません。

【移行リスク(政策・法規制)のパラメータ及び算出方法の例】

- 年間に供給する分譲マンションについて 100%ZEH 化した場合の、追加コスト発生に伴う営業利益の減少リスクについて想定する潜在的影響額の最大値
 - ・ 営業利益[A]：過去の実績から設定
 - ・ 追加コスト額/戸[B]：他社事例から推定
 - ・ 販売価格/戸[C]：他社事例から推定
 - ・ 価格弾力性[D]：公開データの地域別数値を加重平均したもの
 → 影響額 = [A] × ZEH 化率 100% × [B] ÷ [C] × [D]
 当算出例：東急不動産ホールディングス株式会社提供
- 2030年までに新築建物を 100%ZEB ready とし、既存建物ポートフォリオの一定割合を毎年リノベーションして ZEB ready 化すると仮定した際の、2050年における建設費増加リスクについて想定する潜在的影響額の最大値

- ・新築延床面積[A]：今後の事業拡大見通しから設定
 - ・ZEB ready 建設コスト差額[B]：実績単価×公開データの増加率
 - ・ZEB ready 化リノベーション延床面積[C]：ポートフォリオの一定割合
 - ・リノベーション ZEB ready 化コスト差額[D]：実績単価×公開データの増加率
- 影響額 = [A]×ZEB 化率 100%×[B] + [C]×[D]
- 当算出例：東急不動産ホールディングス株式会社提供

【移行リスク（市場）の算出方法及びパラメータの例】

- 市場の環境意識向上に対してビル環境対応不足による空室率の増加及び賃料低下リスクについて試算（1.5℃シナリオにおける 2050 年のケースで、潜在的影響額の最大値と想定されるもの）
 - ・営業利益[A]：過去の実績から設定
 - ・環境対応不足による空室率の増加[B]：米公開データから推定
 - ・保有延床面積[C]：今後の事業拡大見通しから設定
 - ・賃料[D]：現状の公開データ
 - ・賃料低下率[E]：米公開データから推定
- 影響額 = [A]×[B] + [C]×[D]×[E]
- 当算出例：東急不動産ホールディングス株式会社提供

【物理的リスク（急性）のパラメータの例】

- ある不動産について、ある洪水規模での将来の想定被害額
 - ・浸水深[A]：ある不動産の所在地での浸水深
 - ・資産額[B]：ある不動産の資産額
 - ・浸水深別被害率[C]：[A]を基に資料* P31(表 3-3)から設定
 - ・将来の洪水頻度倍率[D]：資料* Appendix P29<参考>から設定
- 現在被害額 = [B]×[C]
- 将来被害額 = 現在被害額×[D] = [B]×[C]×[D]
- 資料*：国土交通省「[TCFD 提言における物理的リスク評価の手引き～気候変動を踏まえた洪水による浸水リスク評価～](#)」、同 [Appendix](#)

【機会に関する算出方法及びパラメータの例】

- 分譲マンションを年に N 戸 ZEH 化した場合、省エネ効果が売上に貢献するとして営業利益の増加機会について試算（潜在的影響額の最大値と想定されるもの）
 - ・営業利益[A]：過去の実績から設定
 - ・省エネ効果の現在価値/戸[B]：他社事例の年間光熱費削減額、既往研究による消費者の主観的割引率及び電力コストの上昇率から推定
 - ・販売価格/戸[C]：他社事例から推定
 - ・価格弾力性[D]：公開データの地域別数値を加重平均

→影響額 = [A] × ZEH 化率 100% × [B] ÷ [C] × [D]

当算出例：東急不動産ホールディングス株式会社提供

- 炭素税の導入によるコストの増加を想定した再生可能エネルギーの導入拡大
再生可能エネルギーの代替数、余剰電力、消費電力量から CO₂ 排出の削減率を実現しながら、協力電力事業者にとってのメリットを創出するという「機会」として捉える。(図 11)

2. 事業活動の脱炭素化と気候変動対応

「積水ハウスオーナーでんき」による RE100 の推進

積水ハウスグループは事業活動における脱炭素化を目指すために、2017年に日本企業では2番目、住宅業界では初めて国際的イニシアチブであるRE100に加盟し、事業用電力を再生可能エネルギー由来の電力(以下、再エネ電力)に切り替える取り組みを進めています。一般的に再エネ電力の調達にはグリーン電力証書の購入や、太陽光発電システムの導入などの方法がとられますが、当社は卒FITを迎えたお客様から太陽光発電の余剰電力を「積水ハウスオーナーでんき」により調達しています。

当社は早くから太陽光発電システム搭載住宅などの普及を進めてきたため、RE100への加盟時点で当社が設置したすべての太陽光発電システムによる年間発電量は700GWh以上と、当時のグループ全体の年間消費電力量120GWhの5倍以上に相当する量と推計されました。これより、卒FIT対象の2~3割のお客様から余剰電力を調達できれば2040年頃にRE100を達成できると試算し目標設定していましたが、実際には約5割のお客様から調達できている状況であり、RE100は当初予定より早期に達成できる見込みです。なお、2022年度に「積水ハウスオーナーでんき」が購入した再エネ電力などは約60.7GWhとなり、グループ全体の電力消費の約55.1%にあたります。

なお、「積水ハウスオーナーでんき」では、当社グループの事業用電力を大口契約とすることで、協力電力事業者にとってのメリットも創出しています。これにより、余剰電力購入単価を市場価格よりも高く設定することが可能となり、お客様の満足度向上につながっています。また、当社は再エネ電力の導入コストを抑えながらRE100を達成できる見込みです。



KPI	単位	2020	2021	2022	2023目標
RE100進捗率*	%	16.4	33.5	55.1	2040年度までに100%
事業活動におけるCO ₂ 排出削減率**	%	39.2	46.6	50.9	2030年度までに75%

*1 事業活動で使用した電力量に対する、「積水ハウスオーナーでんき」が購入した卒FITを迎えた太陽光発電電力量などの比率
*2 スコープ1、2排出量の2013年度比削減率。2019年度に連結子会社になった浦池組を考慮し、削減率目標の基準年度である2013年度の数値を再計算しています。

図 11 再生可能エネルギーの導入の例 (積水ハウス株式会社 [Value Report 2023](#) p139, 140)

< 3. 具体的な分析 >

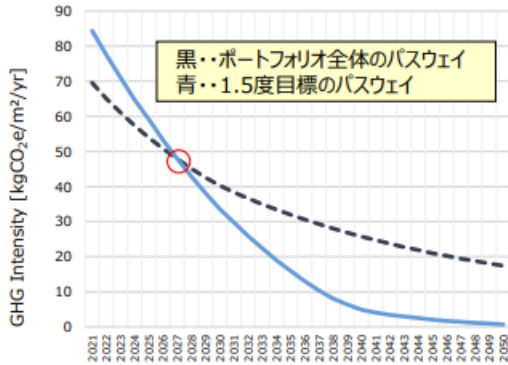
シナリオの範囲の特定を行い、パラメータを設定したら、算定・分析を行います。

移行リスクについては、不動産業界で現在活用が進んでいるツールのひとつに **CRREM** があります。CRREM は、不動産の CO₂ 排出原単位を指標とし、2050 年ネットゼロに整合する削減経路 (De-Carbonization Pathway) を用途別・地域別に設定し、各社の保有資産の状況を反映した上で期待される削減経路を描くツールです。例えば、自社の削減経路が期待される削減経路を上回った場合、逸脱部分に炭素税の支払い等のリスクが発生 (座礁資産化) する想定になること等を確認することができます。

なお、CRREM では、公開されているツールをそのまま使用して結果を算出することもできますが、日本のエネルギー・ミックスの前提条件や、各社の戦略等に沿うカスタマイズ化された分析を行うことも可能です (図 12、13)。

【省エネシナリオの場合】

省エネ改修のみの対応策の場合、1.5℃削減パスウェイに対しては2027年頃に逸脱



【再エネシナリオの場合】

省エネに加え再エネを2030年に50%導入、2040年に100%導入した場合、1.5℃へは再エネの導入タイミングによって逸脱が生じる（旧パスウェイでは2045年頃までは整合していた）

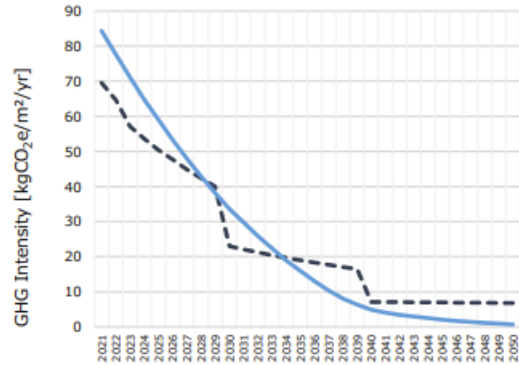


図 12 CRREM による気候変動に関するリスク分析の例①
(オリックス不動産投資法人 [2023 ESG Report p16](#))

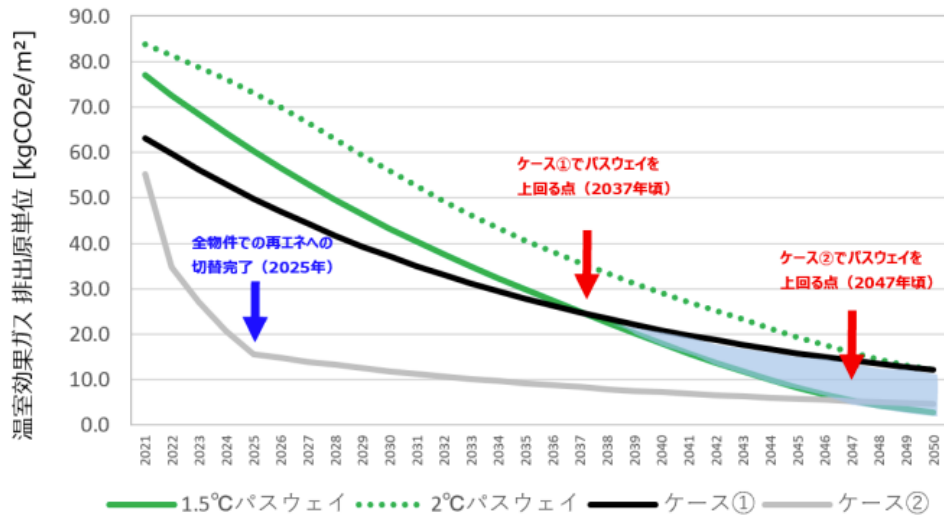


図 13 CRREM による気候変動に関するリスク分析の例②
(三菱地所株式会社 [TCFD 提言に基づく情報開示 p12](#))

物理的リスクについては、洪水等の水害への対応策（適応策）として、前出の国土交通省による「TCFD 提言における物理的リスク評価の手引き～気候変動を踏まえた洪水による浸水リスク評価～」にある、将来の浸水深の推定方法を挙げます。（図 14）

- ある不動産について、将来の想定浸水深
 - ・浸水深[A]：ある不動産の所在地での計画規模の浸水深
 - ・浸水深[B]：ある不動産の所在地での想定最大規模の浸水深
 - ・将来の洪水被害倍率[C]：資料*
Appendix p29<参考>から将来の洪水発生頻度倍率を基に設定

→将来浸水深[D]：[C]を基に資料*Appendix p29-31 から推定

資料*：国土交通省「[TCFD 提言における物理的リスク評価の手引き～気候変動を踏まえた洪水による浸水リスク評価～](#)」、同 [Appendix](#)

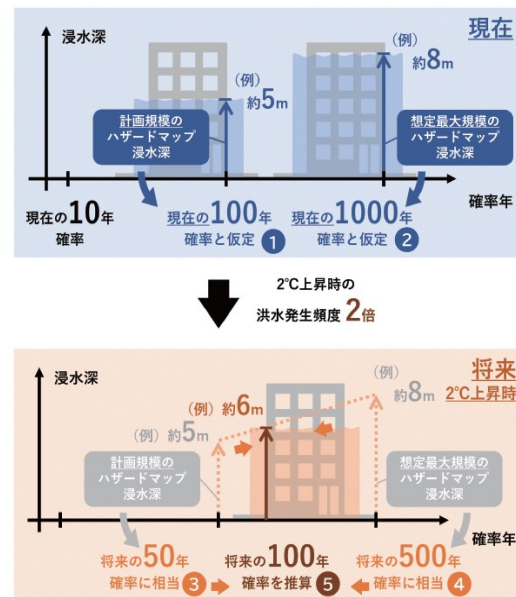


図 14 浸水深の推定方法

2-2-3. 事業インパクト評価

ステップ 1

ステップ 2

各シナリオにおける、気候変動の組織の潜在的な戦略的・財務的影響を評価・分析して、影響を受けやすい事業領域等を特定します。

2-2-4. 対応策の定義

ステップ 1

ステップ 2

このプロセスでは、シナリオ分析の結果を、どのように企業の戦略に盛り込むかを検討することが必要になります。対応の例として TCFD 提言では、「ビジネスモデルの変更」「ポートフォリオの変更」「能力や技術への投資」等が挙げられています。ここでの検討結果は、自社の事業戦略や対外開示にも大きく関わるため、実務担当者のみならず経営層も含めて全社的な認識の共有及び検討が重要となります。

算定された移行リスクと物理的リスクについては対策を行うことで、財務への影響を下げることができます。また機会についても定量的に評価することで、財務へのプラスの影響として考えることができます。（図 15、16）（開示情報の記載方法は [3-2-2](#) を参照）

物理リスクである、洪水を含む水害への対策（適応策）を実施することで、被害を最小限に抑えることは、企業の事業継続性や社会経済全体にとって重要です。具体的な適応策としては、①浸水による被害の回避・軽減を図るもの（土のうの準備、建物の上階への拠点設置等）、②事業の継続・早期復旧を図るもの（災害対策本部の設置手順の決定、非常電源装置・自家発電機の導入等）が挙げられます。また、継続的な社内教育や訓練等を通じて情報を共有すること等により、実効性のある対策に繋げることが期待されます。そして新たに建物を建築する場合は、市町村が

公表しているハザードマップ等により浸水リスクを把握し、敷地の選定を行った上で、浸水リスクに応じた浸水被害軽減・早期復旧の対策を検討することが望ましいと考えられます。(参考資料：国土交通省「TCFD 提言における物理的リスク評価の手引き～気候変動を踏まえた洪水による浸水リスク評価～」p45-52)

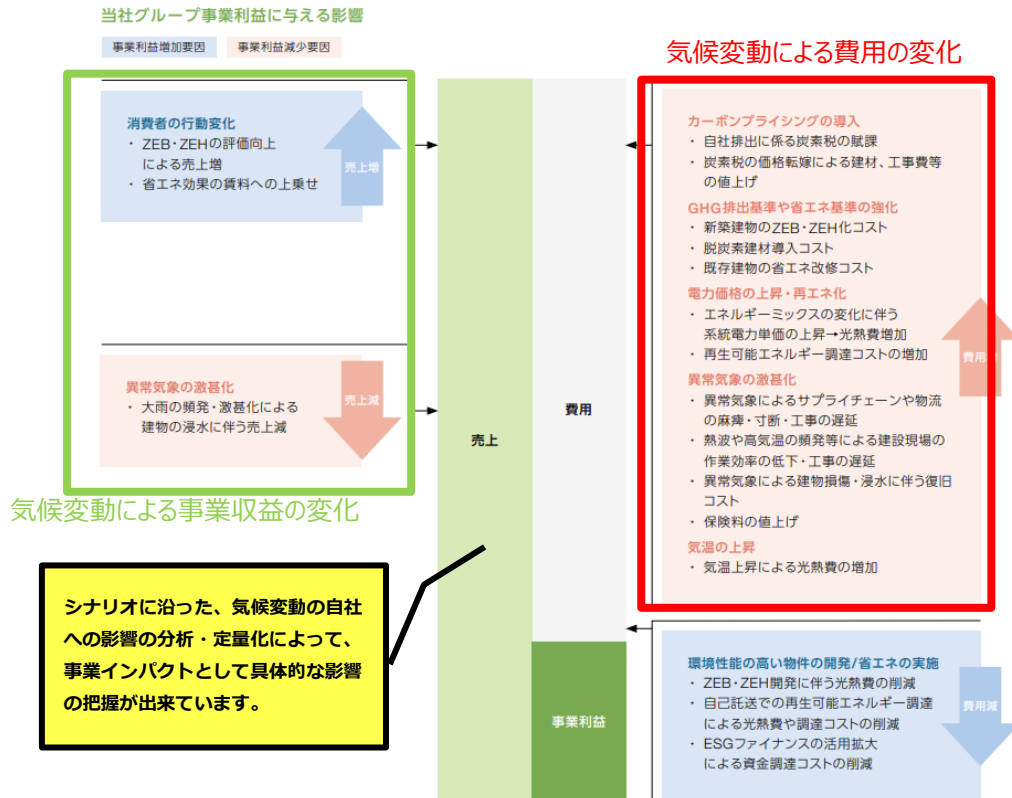


図 15 事業への影響評価の例① (東京建物株式会社 Sustainability Report2023 p29)

シナリオ分析の結果 ① 1.5°Cシナリオ

種別	時間軸	リスク・機会の内容	当社の戦略	財務影響
【移行リスク】 政策・法規制 市場・評判 【機会】 エネルギー源 製品・サービス 市場	中期	【リスク】省エネ法の強化およびZEB・ZEH義務化に伴い新築・改修コストが上昇 【リスク】炭素価格制度の導入により建築・運営コストが上昇 【リスク・機会】テナントによるZEB建物に対するニーズが増大し、賃料・空室率に影響 【リスク・機会】住宅購入者によるZEHに対するニーズが増大し、商品間の競争が激化 【機会】再エネ電力のニーズが大きく増加	【共通】新築建物のZEB・ZEH化、既存運営施設の設備更新を積極的に推進し、再エネ電力の早期導入により差別化を図る 【共通】内部カーボンプライシング導入により、各事業の低炭素化を推進し、炭素価格導入の影響を低減する 【共通】ゼネコンと協働で建設段階までのCO ₂ 排出量を削減し、炭素価格導入の影響を低減する 【リゾート】地域の自然エネルギーを活用する 【再エネ】ニーズ増加に対応して事業を拡大する	【都市】中期的には建物投資額の増加による影響度が「高い」が、長期的にはZEB化完了後の賃料収入増加が相殺して影響度は「やや低い」 【住宅】市場ニーズへの的確な対応により、影響度は「やや低い」 【リゾート】再エネ導入により、影響度は「やや低い」 【再エネ】ニーズが順次増加し、プラスの影響度は「高い」

シナリオ分析で特定されたリスクと機会への対応策を戦略に反映しています。

図 16 事業への影響評価の例②

(東急不動産ホールディングス株式会社 CSR レポート p42)

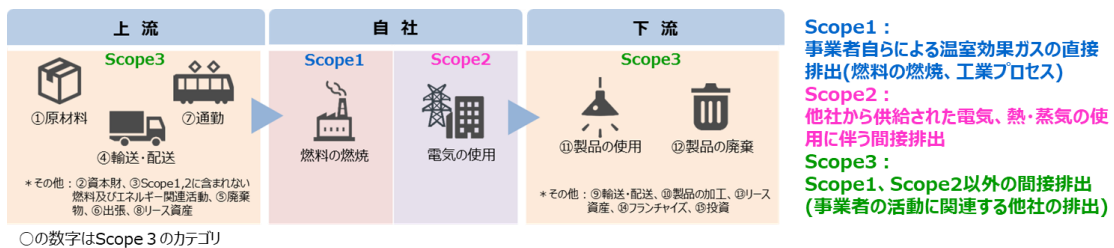
2-3. GHG 排出量

ステップ 1

ステップ 2

2-3-1. GHG 排出量・サプライチェーン排出量

GHG（温室効果ガス）は、様々な事業活動の過程で排出されていますが、事業者自らの GHG 排出だけでなく、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量を「サプライチェーン排出量」と定義されます。これらは、気候変動に係る長期的な環境負荷削減の戦略を立てるためにシナリオ分析でも活用され、また、[3-2-4](#) で示すように「指標と目標」としても開示が求められる項目です。



○の数字はScope 3のカテゴリ

$$\text{GHG排出量 (Scope1, Scope2, Scope3)} = \text{活動量 (購入量・金額・人 等)} \times \text{排出原単位}$$

$$\text{サプライチェーン排出量} = \text{Scope1排出量} + \text{Scope2排出量} + \text{Scope3排出量}$$

図 17 GHG 排出量・サプライチェーン排出量

(出典：環境省グリーン・バリューチェーンプラットフォーム)

企業の非財務情報開示の規制が強化されつつある中、GHG 排出量の算定及び管理について、企業は自社の事業活動による Scope1, 2 に加え、事業活動に関連する他社の排出である Scope3 の開示が求められています。Scope3 は、[GHG プロトコル](#)で、資金の流れを基に判断された上流と下流で 15 のカテゴリに分類されます。不動産業界における分類例を示します。(表 3)

各 Scope と Scope3 内の各カテゴリの割合は業界ごとに異なります。不動産業界では、建設事業も含む場合は Scope1 が比較的大きな割合となる場合があり、分譲事業が主である場合は Scope3 のカテゴリ 11 が、自社保有物件の賃貸事業が主である場合はカテゴリ 13 が最も大きな割合となる傾向にあります。(図 18) サプライチェーン全体の排出量を算定することで、自社が削減に取り組むべきカテゴリが特定できます。(図 19)

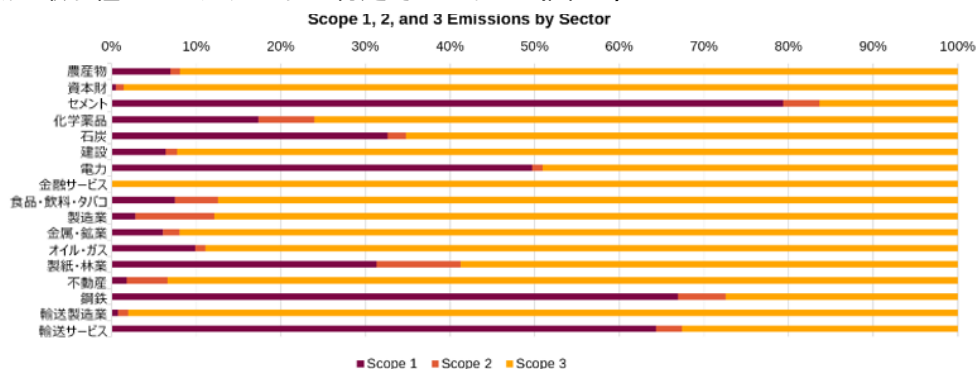


図 18 Scope1, 2, 3 の産業別割合 (出典：CDP)

表 3 Scope3 における 15 のカテゴリと不動産業界における算定対象・活動例

Scope3カテゴリ		該当する活動（例）
1	購入した製品・サービス	原材料の調達、パッケージングの外部委託、消耗品の調達 販売する不動産の資材購入
2	資本財	生産設備の増設（複数年にわたり建設・製造されている場合には、建設・製造が終了した最終年に計上） 建物建設現場で発生した廃棄物 不動産の取得
3	Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー活動	調達している燃料の上流工程（採掘、精製等） 調達している電力の上流工程（発電に使用する燃料の採掘、精製等）
4	輸送、配送（上流）	調達物流、横持物流、出荷物流（自社が荷主）
5	事業から出る廃棄物	廃棄物（有価のものは除く）の自社以外での輸送（※1）、処理 所有不動産を運用する際に発生する産業廃棄物
6	出張	従業員の出張
7	雇用者の通勤	従業員の通勤
8	リース資産（上流）	自社が賃借しているリース資産の稼働 （算定・報告・公表制度では、Scope1,2 に計上するため、該当なしのケースが大半）
9	輸送、配送（下流）	出荷輸送（自社が荷主の輸送以降）、倉庫での保管、小売店での販売
10	販売した製品の加工	事業者による中間製品の加工
11	販売した製品の使用	使用者による製品の使用 販売した不動産の運用段階
12	販売した製品の廃棄	使用者による製品の廃棄時の輸送（※2）、処理 販売した不動産を解体する際に発生する産業廃棄物
13	リース資産（下流）	自社が賃貸事業者として所有し、他者に賃貸しているリース資産の稼働 所有不動産賃貸
14	フランチャイズ	自社が主宰するフランチャイズの加盟者のScope1,2 に該当する活動
15	投資	株式投資、債券投資、プロジェクトファイナンスなどの運用
その他（任意）		従業員や消費者の日常生活

※1 Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を任意算定対象としています。

※2 Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を算定対象外としています。算定頂いても構いません。

【出所】環境省「サプライチェーン排出量算定の考え方」（パンフレット）を元に、不動産業界における分類例を赤字で追記

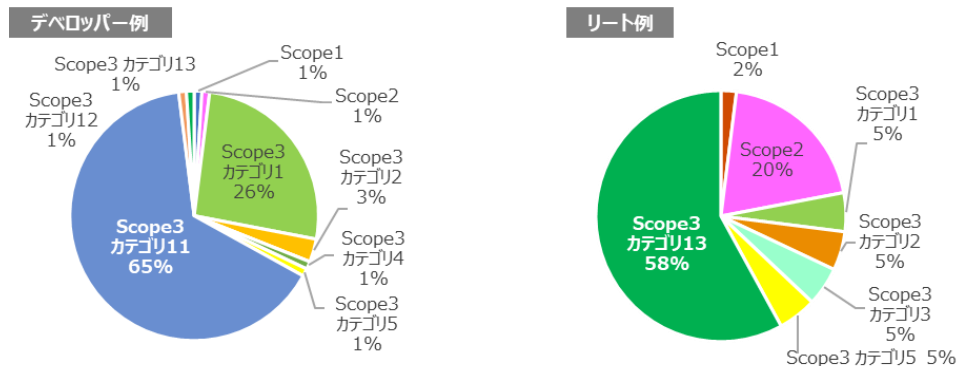


図 19 業態別のサプライチェーン排出量・カテゴリ割合イメージ

2-3-2. GHG 排出量の算定・削減の取組ステップ

GHG 排出量の算定と削減に向けては、図 20 のように段階的に取り組むとともに、サプライチェーン排出量全体で把握する割合を高めることを念頭に置いて取り組む必要があります。

これから開示していく事業者においては、はじめに自社の排出範囲である Scope1,2 を、次に Scope3 の中で特に排出割合の大きいカテゴリを、というように、業態に応じた優先度を踏まえて段階的に対応していきます。まずは各不動産のエネルギー消費量等の実績資料を収集・保管して現状を把握し、実績を踏まえた削減目標を立てた上で、随時実績値の経年変化を確認し改善策を検討することが重要です。また、経年での開示が推奨されているため、継続的に把握可能な体

制を確保するとともに、開示後のステークホルダーの反応も踏まえ、次年度以降の算定・開示内容を深めていくことが望ましいです。

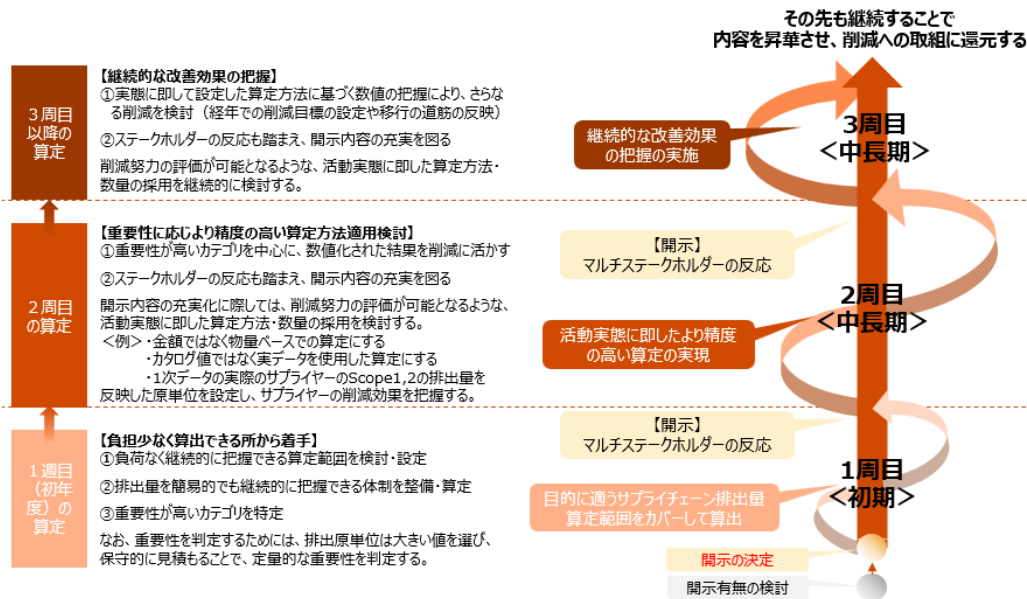


図 20 GHG 排出量算出・開示の（段階的な）把握と拡充イメージ

環境省「[サプライチェーン排出量算定の考え方](#)」・WRI「[企業のバリューチェーン（スコープ3）算定と報告の標準](#)」を参考に、不動産業界向けに加筆。

なお、Scope 3の算定に当たっては、図 21 に記載のような留意点を意識しつつ、取り組むことが重要であり、精緻な算定よりも全体ボリュームの把握と削減戦略を立てることに意識を向けることが肝要です。

Scope3 算定上の留意点：

正確さの追求よりもルールや前提条件を設けた上で、ある程度“割り切った検討”も肝要

- **正確な算定は困難**：原単位データに影響されるため、Scope1, 2 に対し多少正確性が劣る
- **ダブルカウントの発生**：他社算定の Scope1, 2, 3 と重複する項目が発生する可能性がある
- **直接比較は難しい**：各カテゴリ間や、自社と他社の算定では、観点・精度・把握の範囲が異なる前提を理解することが重要
- **係数等により変動が大きい**：参照データの原単位変更や算定法の変更（金額から物量ベースに変わる等）により、算定値の変動可能性がある

図 21 Scope3 算定に当たっての留意点

2-3-3. GHG 排出量の算定方法

ステップ 1

ステップ 2

国内拠点向けの初期段階の算定において有用な GHG 排出量の計算方法及び考え方は表 4 のとおりです。基本的には、自社の活動量にその活動に紐づく排出原単位を乗じて、GHG 排出量を算出します。Scope3 の算出に際しては、必ずしも全ての事業活動についての GHG 排出量を算出する必要はありません。

Scope3 排出量の具体的な考え方や各カテゴリの詳細は、グリーン・バリューチェーンプラットフォームの「[実務者向けガイド（算定支援の勉強会資料）](#)」や CDP による「[スコープ 3 排出量算定の考え方について](#)」、「[サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン（ver.2.4）](#)」等を参考にしてください。

表 4 Scope3 各カテゴリの算出方法（[排出原単位データベース](#)よりとりまとめ）

カテゴリ	該当する活動	算定方法	データ収集項目	データ収集先
1	原材料の調達	調達物ごとの年間調達量から算定	調達物ごとの調達量	各種調達データ
2	生産設備の増設	年間設備投資金額をもとに算定	年間設備投資金額	有価証券報告書
3	エネルギー関連活動	年間での各種エネルギー使用量をもとに算定	年間のエネルギー種別ごとの使用量	Scope1,2 算定用データ
4	1. 調達物流 2. 出荷輸送 (自社が荷主となる委託物流)	1. 調達先及び納入場所の住所から輸送距離を見積もり、算定 2. 省エネ法（※1）の特定荷主定期報告書の出荷輸送部分を利用	1. 調達重量及び調達先の住所 2. 省エネ法（※1）の特定荷主定期報告書における出荷輸送分	1. 各種調達データ（調達先の住所及び調達重量） 2. 省エネ法（※1）の特定荷主定期報告書
5	外部委託の廃棄物処理	廃棄物処理委託量から算定	廃棄物種別ごと処理方法ごとの処理委託量	環境報告書用の集計値（廃掃法（※2）のマニフェスト等）
6	従業員の出張	出張旅費金額から算定	交通手段別の出張旅費金額	経理データ
7	従業員の通勤	通勤費支給金額から算定	通勤手段別の通勤費支給額	経理データ
8	自社が賃借しているリース資産の稼働	既にScope1,2 に計上済みのため、該当なし	-	-
9	出荷輸送 (自社が荷主となる輸送以降)	出荷先の住所からシナリオを設定し算定	出荷重量及び出荷先の住所	出荷先データ（出荷先の住所および出荷重量）
10	事業者による中間製品の加工	加工シナリオを設定して算定	販売した製品の加工方法	製品設計データ（加工）
11	使用者による製品の使用	実測値もしくは使用シナリオを設定して算定	実測値、仕様値、カタログ値、製品カテゴリの平均値、等	製品使用データ（使用）
12	使用者による製品の廃棄処理	1. 実測値もしくはシナリオを設定して算定 2. 容器リサイクル法の報告値を利用	1. 実測値、仕様値、カタログ値、製品カテゴリの平均値、等 2. 容器リサイクル法の再商品化義務量	1. 製品設計データ（分解） 2. 容器リサイクル法における再商品化義務量
13	他者に賃借しているリース資産の稼働	実測値もしくは使用シナリオを設定して算定	実測値、仕様値、カタログ値、製品カテゴリの平均値、等	リース資産所管部署
14	自社が主宰するフランチャイズの加盟者のScope1,2 の排出量	フランチャイズ加盟店のScope1,2 を算定	フランチャイズ加盟店のScope1,2	フランチャイズ加盟店
15	1. 株式投資、債券投資 2. プロジェクトファイナンス	1. 投資先の年間Scope1,2 排出量のうち、投資持分比率を算定 2. プロジェクトの生涯稼働時排出を報告対象年に計上	1. 投資先のScope1,2 排出量 2. 投資持分比率	経理データ（有価証券報告書等）
	その他（任意） 従業員や消費者の日常生活	サンプル世帯の環境家計簿からの排出量から推計	サンプル世帯の環境家計簿からの排出量	サンプル世帯の環境家計簿

※1 省エネ法：エネルギー使用の合理化等に関する法律 ※2 廃掃法：廃棄物の処理及び清掃に関する法律

COLUMN：削減貢献量

GHG 排出量に対し、従来製品やサービスを代替したことによるサプライチェーン上の GHG 排出削減量、即ち「削減貢献量」が重要という考え方が広がってきています。グリーンな不動産・サービスの普及を通じ、企業が社会全体の排出削減にどれだけ貢献したかという「貢献量」を算定し、企業評価に新たに織り込もうという考え方です。

企業は社会全体の排出削減への貢献を事業機会と捉え、脱炭素技術開発・活用に積極的に取り組むことができ、また、投資家への開示を通じて、社会貢献・他社との差別化をアピールすることができます。

しかし、削減貢献量について、国内においては日本 LCA 協会等が策定しているガイダンスは存在するものの、GHG プロトコルのような国際基準は現在存在しないため、削減貢献量を主張する際には、留意が必要です。

COLUMN：エンボディドカーボンの算定

エンボディドカーボンとは、建物の新築・改修・廃棄時（資材の調達から施工、使用段階での修繕、解体段階の廃棄・リサイクルまで）に際して発生するCO₂を指します。また、建物の運用時（冷暖房などのエネルギー消費や水利用等）に発生するCO₂をオペレーショナルカーボンといい、エンボディドカーボンとオペレーショナルカーボンの和をホールライフカーボンといいます。（図 23）

全世界における建設セクターのCO₂排出は全体の37%を占めており、そのうち約70%がオペレーショナルカーボン、約30%がエンボディドカーボンにあたります（図 22）。

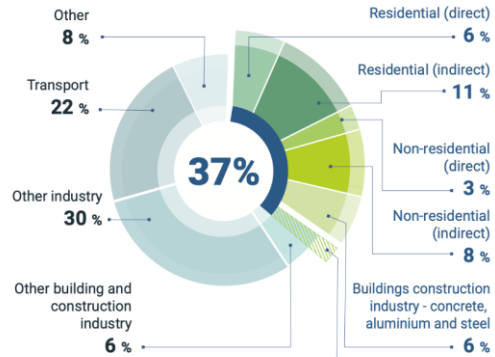


図 22 建設セクターにおけるCO₂排出

（出典：[Global Alliance for Buildings and Construction 2022](#)）

国際的には、ネットゼロの実現に向けて、エンボディドカーボン算定義務化や上限値規制の動きがあります。日本においても、ZEBやZEHの普及により、オペレーショナルカーボンの削減が進んでいることから、近年、エンボディドカーボン削減に向けた取組が注目されつつあります。

サプライチェーン全体のGHG排出量の算定・把握が求められつつある状況下では、建物の運用時だけではなく、建設時のCO₂排出にも配慮する事が重要になってきており、その「見える化」は重要なアクションになります。

国内における議論としては、2022年12月、産官学の連携によるゼロカーボンビル（LCCO₂ネットゼロ）推進会議が設置され、建築物ホールライフカーボン算定ツールの開発と、算定のための建材・設備の炭素排出原単位のデータベースの整備に向けた議論が進められています。また、これに関連して、日本建築学会による“建物のLCA指針”の改定や、業界団体や個別企業による算定ツールの開発も進んでいます。

正確なエンボディドカーボン算出のためには、建設資材ごとの炭素排出原単位の把握が重要になり、これらの整備には様々な課題がありますが、算定可能な状態になれば、炭素排出削減に向けた企業努力が適切に反映されていくことが期待されます。

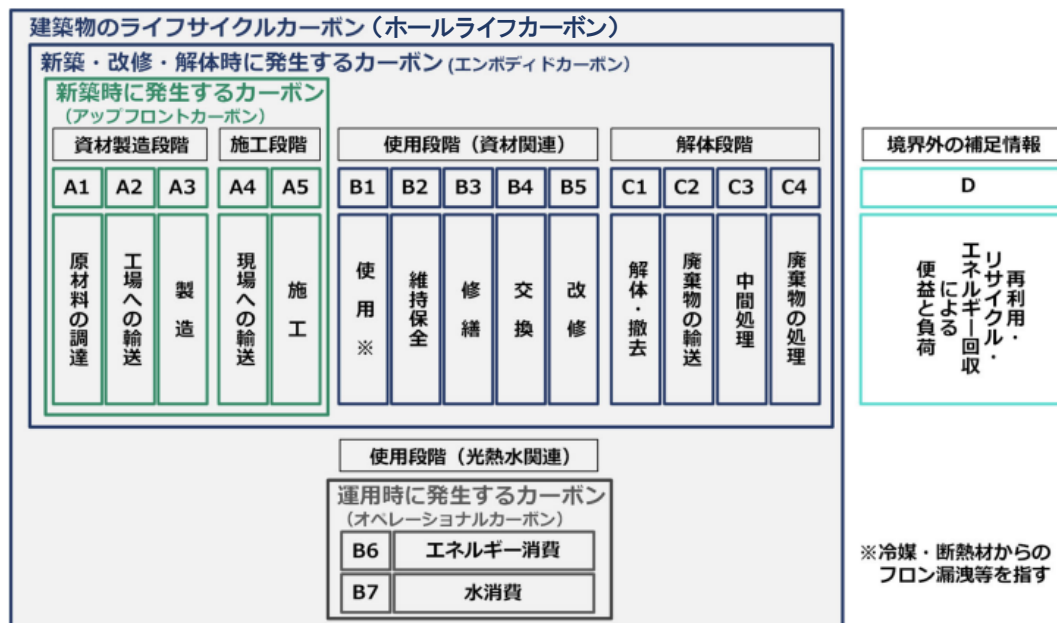


図 23 建築物におけるLCCO₂（ゼロカーボンビル推進会議資料）

COLUMN：脱炭素移行計画

TCFD 提言において、低炭素経済へ移行するための組織の計画は「移行計画」とし、シナリオ分析における移行リスクの特定等とは別に、中長期（2030年・2050年）におけるGHG排出量削減の移行を支援する、財務計画等の一連の目標と行動を含めた施策を具体的に計画するものを指します。

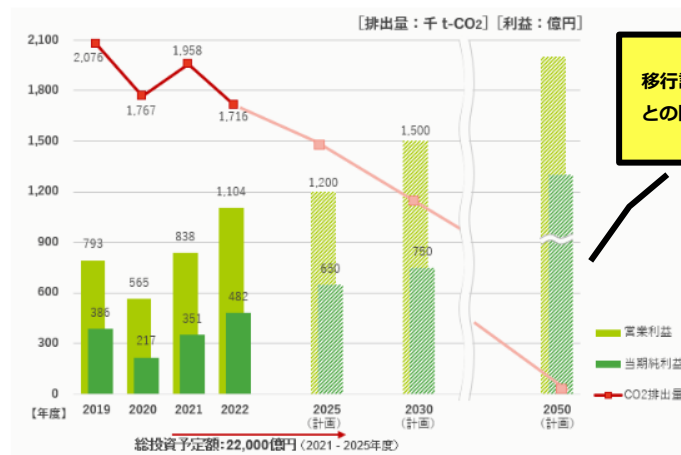
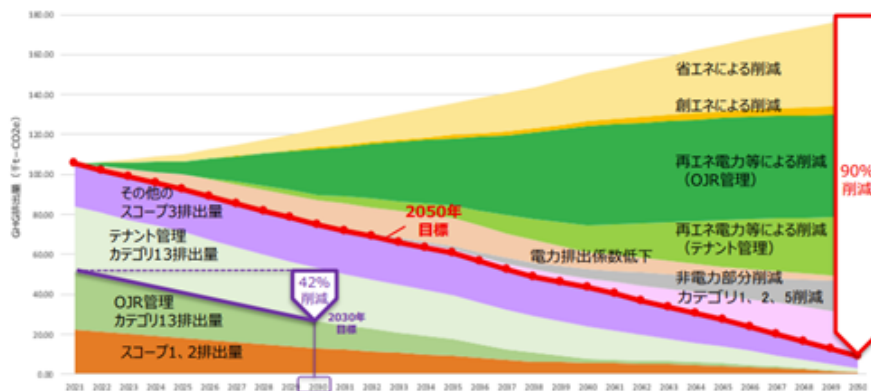
移行計画が重視されるようになった背景としては、TCFD開示の普及と、1.5℃目標への意識の高まりを受けたネットゼロ宣言が加速している一方、宣言が具体的な計画を伴っていないことがありました。ここで実効性や信頼性への懸念が示されるようになり、具体的な移行計画策定を求める動きが強まりました。

移行計画に関する動きとして、国外ではTCFDをはじめとする国際機関によって移行計画に関する考え方やガイダンスが公表されていることが挙げられます。英国では金融機関及び上場企業に移行計画の開示を義務付ける方針を発表しており、英国・移行計画タスクフォース（TPT）が開示フレームワークとガイダンスを公表しています。

多くの企業で、移行計画を意識するきっかけになったのは、2021年にCDPの質問書に移行計画についての質問が追加されたことがあります。また、2022年2月にCDPから移行計画のテクニカルノートが公開され、信頼できる移行計画の8つの要素とCDP質問書の該当箇所との関連性が示されています。そうした状況も踏まえ、環境省や様々な組織が、移行計画についての情報を公開しています。

これらは中小企業にとっては、かなりハードルの高い内容であり、実際に中小企業に向けた記載は移行計画の内容にはなく、中小企業向けSBTの認定時に、移行計画提出の必要は現在のところありません。ただし、どのように削減していくかの具体策を検討していくことは必要です。

形式的な作成にとどまらず、信頼できる内容の作成にすることは難しいため、現状は世界の動向を見守る状況となっていますが、世界が求める温室効果ガス削減の必要性や、求められる基準は、日々高まり変化しています。



移行計画とともに財務計画との関連も出しています。

図 24 移行計画の例

(上：オリックス不動産投資法人、下：東急不動産ホールディングス株式会社)

第 3 章 開示好事例及び手法

第 3 章では、TCFD や IFRS S2 号における 4 つの開示項目（コア・コンテンツ）に対応する事例をピックアップしながら、必要な情報を押さえた開示となるためのプロセス等をまとめます。

3-1. 事例① 体制やステップ

ステップ 1

ステップ 2

気候関連サステナビリティ情報開示の取組ステップと、開示のための社内体制等について、開済み不動産関連企業 5 社の経験則をまとめます。（表 5）

いずれも過去に 2 回の開示を実施しており、1 回目の開示をベースに、その補足や拡充をメインとして 2 回目の開示を検討しています。

表 5 5 社の体制とステップ

会社名	ステップ	人員
東急不動産ホールディングス株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 回目：半年程度をかけ、中期的な移行的リスクがある事業と長期的な物理的リスクがある事業の主要 2 部門を対象とした。 ・ 2 回目：分析対象部門を 4 部門に拡張した上で、1 回目の内容を踏み込んで当該部門とのディスカッションを複数回実施し、経営層に報告をした上で開示に繋げた。 	3 名（サステナビリティ推進グループで構成）
西松建設株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 回目：1 回目はリスクと機会の定性評価と重要課題の抽出、年度後半で定量的財務インパクト評価を実施。 ・ 2 回目：1 回目の内容と指標と目標の見直しと更新。 	10 名（各事業本部から 1～2 名ずつで構成）
オリックス不動産投資法人	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 回目：1 年半程度かけてシナリオ分析を実施。2021 年 2 月決算時に発表し、その年の ESG レポートに公表。 ・ 2 回目：1 年かけて定量的な分析を行い、定量的なリスク量まで開示できるよう対応。 	7～8 名（リスク・コンプライアンス部門を事務局として、全社各部門から 1～2 名ずつで構成）
三菱地所株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 回目：半年程度で対応。 ・ 2 回目：1 回目をベースとしたため工数は削減され、2～3 か月程度で実施。CRREM による分析結果部分の更新が主となった。 	1 回目は 3～5 名 2 回目は 4 名 （サステナビリティ推進部で構成）
東京建物株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 回目：1 年程度で開示推奨 4 項目を意識しながら、TCFD で提示されているステップに基づき、当社事業全般の分析、可能な定量化を実施。開示に向けて開示骨子を整理し、必要な協議を行い、開示。 ・ 2 回目：定量化の拡充を意識して、改めて全体ステップを 1 年かけて見直し、開示内容の拡充を実施。 	1 回目はサステナビリティ推進部で検討、2 回目は 10 名程度（部署横断でチームを構成）

3-2. 事例② 4つの開示項目に沿った取組

ステップ1

ステップ2

ステップ3

本項では、TCFD や [1-3](#) でまとめた IFRS S2 号における 4 つの開示項目（コア・コンテンツ）に沿って開示事例を挙げます（本項内の黄色いボックス内の記載は「[気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施](#)」の記載を参考）。

3-2-1. 「ガバナンス」に対する推奨開示

ステップ1

ステップ2

「ガバナンス」の開示は、気候関連のリスクと機会に関する組織のガバナンスの開示を指します。ガバナンスについて推奨される開示は次のような項目が開示内容に含まれているか否かが挙げられます。

- a. 気候関連のリスクと機会に関する取締役会の監督について記述する。
- b. 気候関連のリスクと機会の評価とマネジメントにおける経営陣の役割を記述する。

a.の記述には、以下の事項について検討しましょう。（図 25、26）

- ✓ 取締役会や各委員会が、気候関連事項について報告を受けるプロセスや頻度
- ✓ 取締役会や各委員会は、気候関連事項を考慮しながら、以下に例を挙げる項目の見直しや指示、監督や進捗確認を行っているか
 - ・ 予算
 - ・ 戦略
 - ・ 計画
 - ・ リスク管理方針
 - ・ 目標設定と実施、進捗確認
 - 等

b.の記述には、以下の情報を含める点について検討しましょう。（図 25、26）

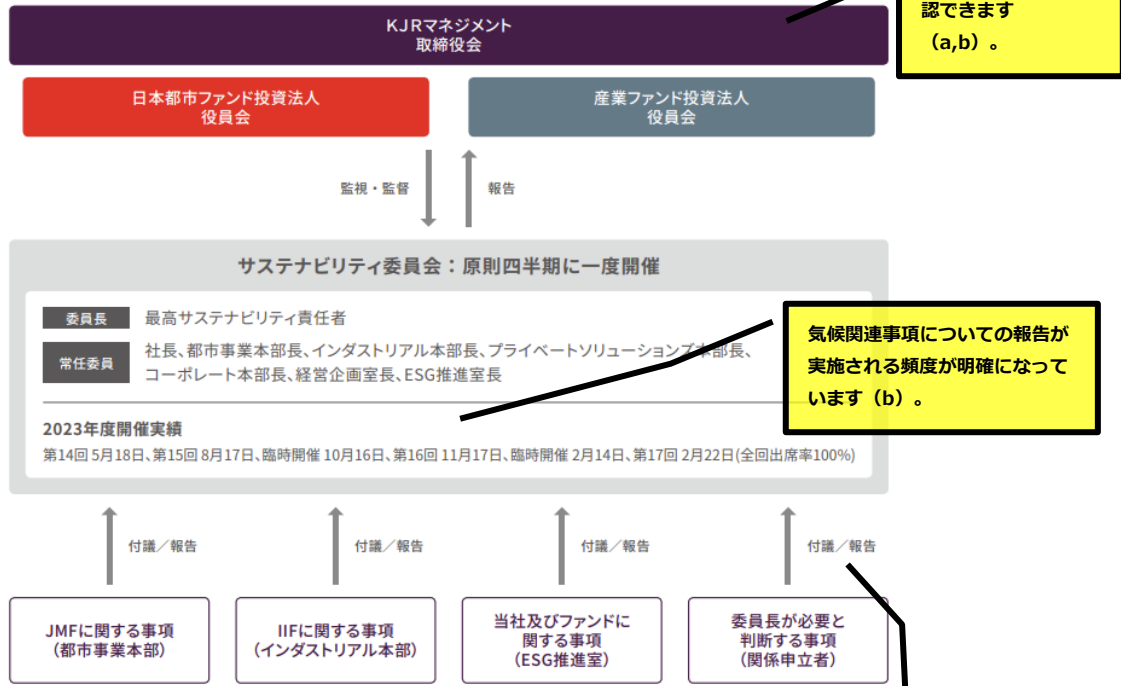
- ✓ 体制図とその説明
- ✓ 経営陣が、気候関連事項について報告を受けるプロセスや頻度
- ✓ 経営陣が、どう監督や進捗確認を行っているか
- ✓ 取締役会が経営陣相当の職位や委員会に気候関連の責務が付与され、取締役会等に報告するフローになっているか
 - 責務には、気候関連事項の評価や管理が含まれているか

以上の項目を、不動産業界における事例で確認します。尚、ガバナンスについての開示事例については、金融庁「[記述情報の開示の好事例集 2023](#)」も参照ください。

次ページ以降の事例において、黄色の吹き出しは上記 a、b（推奨開示項目により c）を踏まえたポイントを、水色の吹き出しはその対応過程を示します（以下、[3-2-2](#)、[3-2-3](#)、[3-2-4](#) の事例においても同様）。

サステナビリティ委員会

サステナビリティ委員会は、「サステナビリティ基本方針」に則り、環境 (Environmental)、社会 (Social)、ガバナンス (Governance) の方針、戦略及び体制等に関し決議を行う承認機関です。また、投資法人のサステナビリティに関する活動状況、評価結果及び分析等について、情報共有する機関としての機能も有しています。



取締役会は、気候関連事項を含むサステナビリティに関連する事項を、監視、監督していることが確認できます (a,b)。

気候関連事項についての報告が実施される頻度が明確になっています (b)。

最高サステナビリティ責任者 (CSO)

サステナビリティ推進体制を強化するため、代表取締役社長が就任しています。CSOは、サステナビリティ委員会の委員長として委員会を確認した事項を当社の代表取締役社長が議長を務める取締役会へ報告し、課題認識の共有や意識レベルの向上に努めています。

気候関連事項についての報告を行うプロセスが明確になっています (a)。

サステナビリティ担当者

当社では関連各本部のサステナビリティ担当者がサステナビリティ目標に沿った活動を牽引していく役目を担っています。

また、サステナビリティ担当者を中心に、部門内あるいは他部門と連携し、実務担当者レベルでサステナビリティに関連する課題及び推進方法等について詳細な議論・検討を行う場 (以下「分科会」) を適宜設けています。分科会を通して、個別課題の検討や情報共有を行うことで、担当者の課題認識と意識の向上を図るとともに、サステナビリティへの配慮を日々の投資・運用プロセスに融合させています。

本書公表日までの主な付議/報告事項

- 2024年サステナビリティ目標の設定
- 生物多様性イニシアティブへの入会、署名
- ソーシャルファイナンス・フレームワークに係る年次報告
- グリーン/ソーシャル適格資産・負債の特定
- 人権課題への取組み
- サステナビリティ目標に対する進捗報告
- DEI推進方法の整理、見直し
- 腐敗防止方針の策定・公表
- グリーンボンド発行概要
- 子供食堂おにぎりプロジェクトへの参加

図 25 ガバナンスにおける推奨開示の例①
(株式会社 KJR マネジメント [サステナビリティレポート 2024 P11](#))

当社グループのサステナビリティ推進組織体制（2023年4月1日現在）

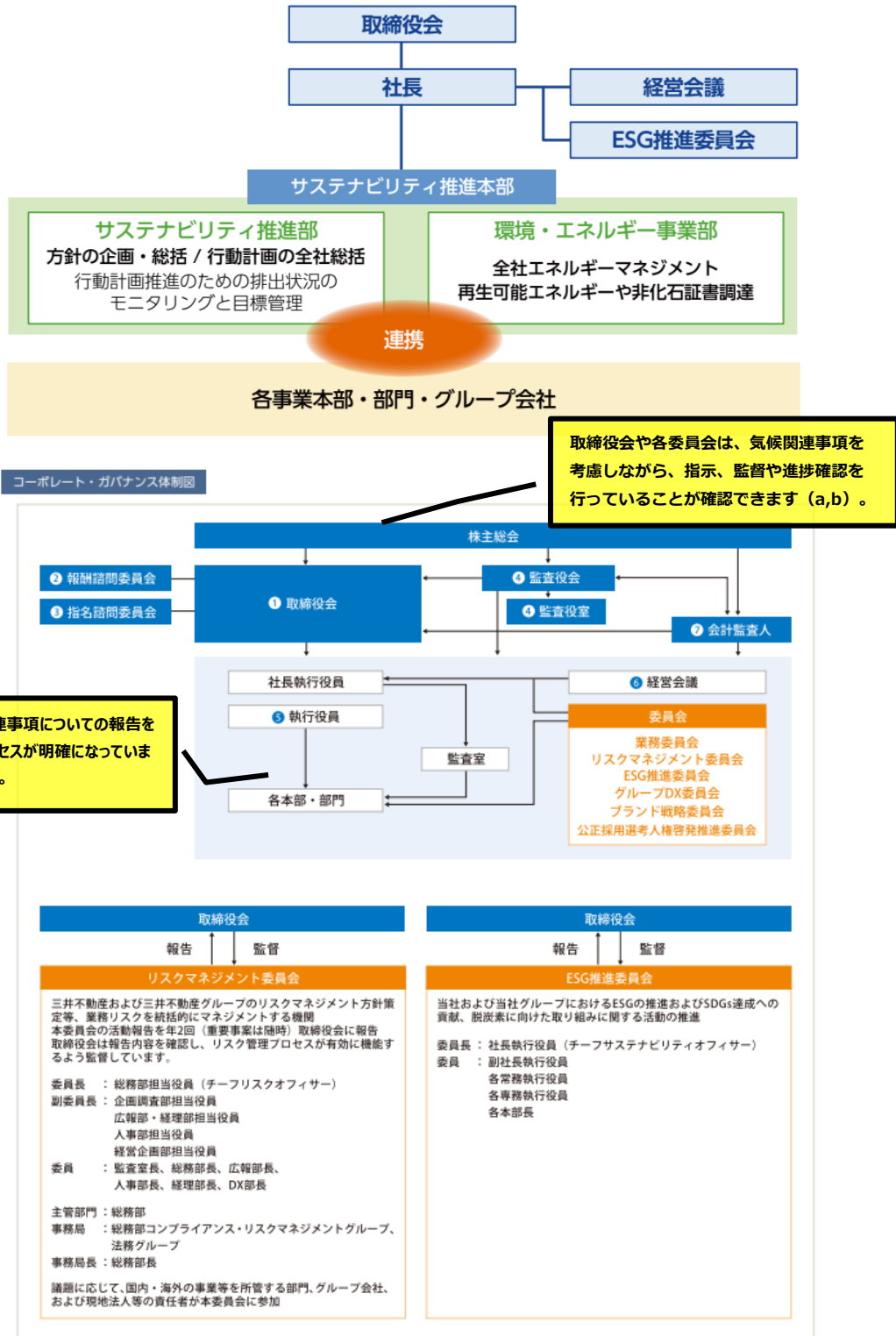


図 26 ガバナンスにおける推奨開示の例②

(三井不動産株式会社 ESG Report2023 (上: p23、下: p143))

3-2-2. 「戦略」に対する推奨開示

ステップ 1

ステップ 2

「戦略」の開示については、気候関連のリスクと機会が、組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす実際の影響と潜在的な影響について、その情報が重要な場合に開示することとされています。戦略について推奨される開示は次のような項目が開示内容に含まれているか否かが挙げられます。

- a. 組織が特定した、短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を記述する。
- b. 気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす影響を記述する。
- c. 2℃以下のシナリオを含む異なる気候関連のシナリオを考慮して、組織戦略のレジリエンスを記述する。

a については、以下の情報の提供を検討しましょう。（図 29、30、31）

- ✓ 気候関連事項について
 - 1) 適切と思われる時間的範囲（短期・中期・長期）の説明
 - 2) 1) の範囲ごとに財務影響を及ぼす可能性のある事項の具体説明
 - 3) 2) として判断したプロセスの説明

b については、特定した気候関連事項が事業・戦略・財務計画にどう影響しているかについて、以下を考慮しながら検討しましょう。（図 27、28、30）

- 実物不動産・サービス
 - 新技術への投資
 - サプライチェーン
 - 運用
 - 不動産の買収/売却
 - 排出量及び/又はカーボンプライシングの規制強化
 - 急激な天候事象の頻度及び重大性の増加・水不足増加
 - 効率を向上させ、エネルギー使用を削減し、クローズド・ループ（循環型）製品によるソリューションをサポートする製品（又はサービス）の機会 等
- （「気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」内「[非金融セクター向け補足ガイダンス](#)」 P66 参照）

また、気候関連事項が財務計画の策定プロセスに取り込まれていく過程や、気候関連のリスクと機会の優先順位をどう決めるのかの思考プロセスの説明があると望ましいです。前提条件としては、どのシナリオを何故用いたのかについても記述しましょう。

c については、気候関連のリスクと機会に対する自らの戦略にどの程度レジリエンスがあるかを説明できるよう、以下の事項を検討しましょう。（図 30）

- ✓ 気候関連事項における潜在的な財務影響
- ✓ 前提条件として用いたシナリオの種類
- ✓ 自社の戦略がどう気候関連のリスクと機会の影響を受ける可能性があるか、また、そのリスクと機会に対処するために、戦略をどう変更する可能性があるか

2-2 で触れたシナリオ分析を通じて自社におけるリスクと機会を抽出し、最終的に重要課題と判断されたリスクと機会について、ある時点を起点とした 2030 年度・2050 年度時点における財務影響額を検証する流れで整理すると良いでしょう。その際、各影響に対する対応策について、財務情報とのコネクティビティが意識されたものとなっており、各社の経営計画とリンクした財務的な要素を含めた開示となっていると、課題に対する実現性の信頼性を伴う形となります。

以上の項目を、不動産業界における事例で確認します。

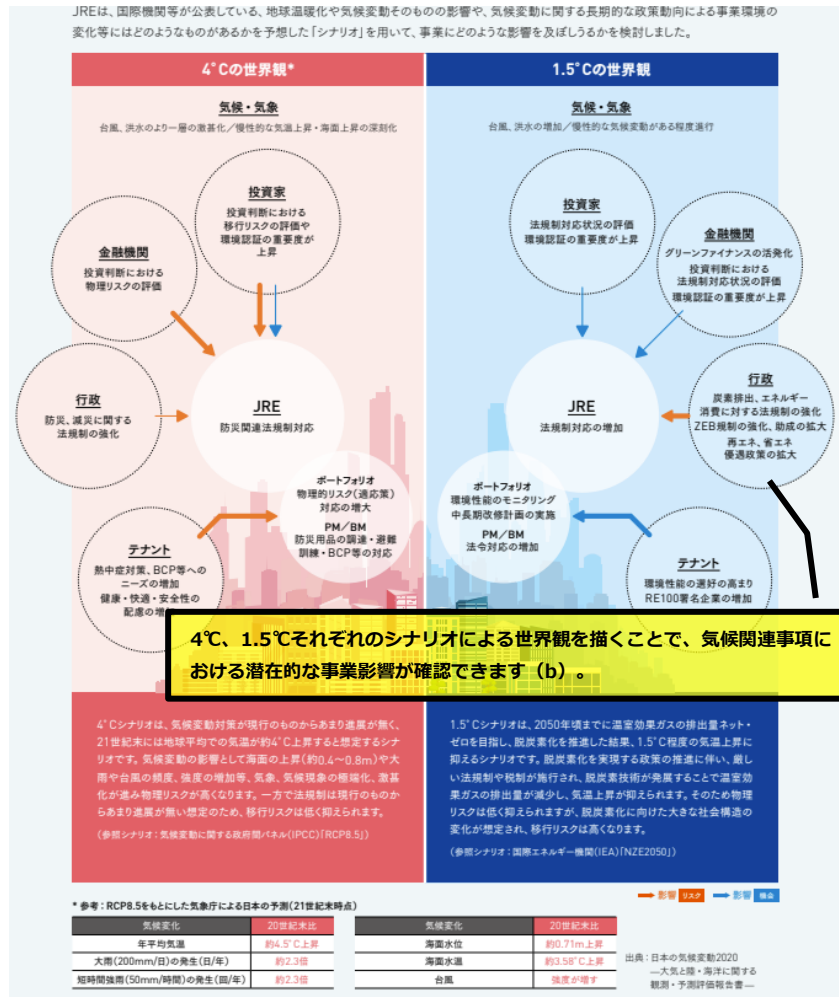


図 27 戦略における推奨開示の例①

(ジャパンリアルエステイト投資法人 [Sustainability Report 2023](#) p18)

2°C以下のシナリオを含む異なる気候関連のシナリオを考慮して、組織戦略のレジリエンスを記述しており、自社の戦略がどう気候関連のリスクと機会の影響を受ける可能性があるかが確認できます(c)。

事業への影響試算

移行リスクの影響が大きいが、省エネ改修・ZEB化等様々な対策効果により営業利益増加

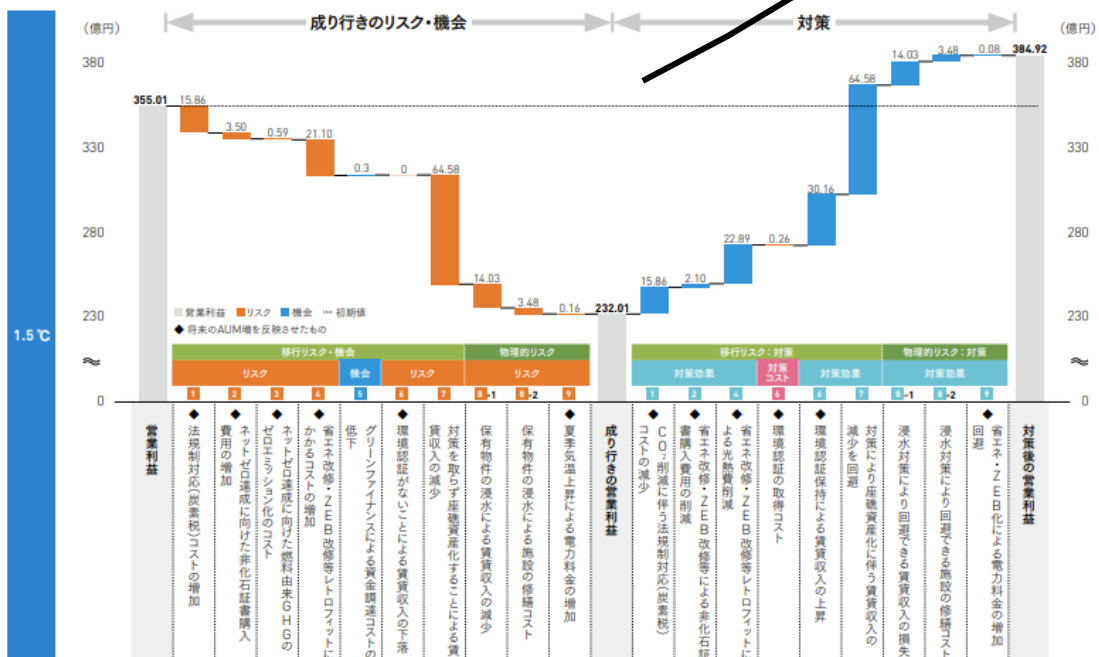


図 28 戦略における推奨開示の例②

(ジャパンリアルエステイト投資法人 Sustainability Report 2023 p20)

時間軸ごとに財務影響を及ぼす可能性のある事項の具体説明が確認できます(a)。

戦略 / 気候関連のリスクおよび機会

気候関連のリスク				気候関連の機会			
リスク分類	リスク内容	影響を受ける期間	該当シナリオ	機会分類	機会内容	影響を受ける期間	該当シナリオ
移行リスク	法規制 炭素税の導入(コスト増加)	中/長	1.5°C	資源効率	保有不動産における脱炭素ニーズ(省エネ化・ZEB化・再エネ化)への対応(売上増加)	短/中/長	1.5°C
	技術 木造高層建築トレンドへの技術対応の遅れ(売上減少)	中/長	1.5°C		建物のZEB化ニーズの高まり(売上増加)	中/長	1.5°C/4°C
	気温上昇に起因する労働力減少 →プレキャスト化への対応遅れ(売上減少)	中/長	1.5°C/4°C	再生可能エネルギー関連工事の拡大(売上増加)	中/長	1.5°C	
物理リスク	気温上昇に起因する労働生産性低下 →工期の長期化に伴う売上機会の損失(売上減少)	中/長	1.5°C/4°C	製品およびサービス	創エネ関連事業(太陽光、小水力、木質バイオマス、地熱、バイオガス)の需要増加(売上増加)	短/中/長	1.5°C
	気温上昇に起因する労働生産性低下 →工事原価の上昇(コスト増加)	中/長	4°C		脱炭素関連まちづくり事業(スマートグリッド・蓄電関連技術)の需要増加(売上増加)	中/長	1.5°C
レジリエンス(強靱性)				レジリエンス(強靱性)	激化する自然災害に対する迅速な復旧対応(売上増加)	短/中/長	1.5°C/4°C
					防災、減災関連工事の増加(売上増加)	中/長	1.5°C/4°C

【分析時間軸(年度)】
短期:2020~2025
中期:2026~2030
長期:2031~2050

適切と思われる時間軸(短期・中期・長期)の説明が明記されています(a)。

図 29 戦略における推奨開示の例③ (西松建設株式会社 気候関連情報 2023 p5)

対応過程：気候変動リスク・機会の重要度に応じて順次対象事業を拡大しながら対応。
 (2018年：都市・レジャー、2020年：都市・住宅・レジャー・再エネへ拡大)

シナリオ分析の結果 ① 1.5°Cシナリオ

種別	リスク・機会の内容			当社グループの戦略	
【移行リスク】 政策/法規制/ 市場/評判/ 技術	リスク	省エネ法の強化およびZEB・ZEH義務化に伴い 新築・改修コストの上昇		新築建物のZEB・ZEH化、既存運営施設の 設備更新を推進し、再エネ電力の早期導入 により差別化	
		炭素価格制度の導入で建築・運営コストが上昇			
【機会】 エネルギー/ 製品と サービス/ 市場	リスク・機会	テナントによるZEB建物に対するニーズが 賃料・空室率に影響		ニーズ増加に対応して事業を拡大 地域の自然エネルギーを活用	
		住宅購入者によるZEHに対するニーズが増大し、 商品間の競争が激化			
	機会	再エネ電力のニーズが大きく増加			
	財務影響		中期	長期	影響概要
都市		高い	やや低い	中期的には建物投資額の増加による影響度が「高い」が、長期的にはZEB化 完了後の賃料収入増加が相殺して影響度は「やや低い」	
住宅		やや低い	低い	市場ニーズへの的確な対応により、影響度は「やや低い」	
レジャー		やや低い	低い	再エネ導入により、影響度は「やや低い」	
		再エネ	高い	低い	ニーズが順次増加し、プラスの影響度は「高い」

種別	リスク・機会の内容			当社グループの戦略	
【物理リスク】 急性/慢性	リスク	自然災害による施設の損傷が漸増		オフシーズンの施設利用により、収益を確 保する	
		気温上昇により、スキー場の営業期間が短縮			
【機会】 レジリエンス	リスク・機会	テナントによる施設のBCP(事業継続計画)に 対するニーズが増加し、賃料・空室率に影響		建物の立地選定、およびテナント・居住者 との連携によるBCP/LCP強化により、 差別化を図る	
		住宅購入者によるLCP(生活継続計画)に対するニ ーズが増大し、地域の選別や商品間の競争が激化			
	財務影響		中期	長期	影響概要
都市	低い	やや低い	建物修繕改修投資額が増加するが、差別化による収益確保により、影響度は 「やや低い」		
住宅	低い	やや低い			

時間軸ごとに影響を判断したプロセスの
説明が確認できます(a)。

特定した気候関連事項が事業・戦略・財務計画にどう影響
しているかについて確認できます (b,c)。

図 30 戦略における推奨開示の例④

(東急不動産ホールディングス株式会社 [TCFD 提言に基づく開示](#))

採用シナリオおよび分析対象、時間軸

当社は、脱炭素社会への移行に伴い不確実性の高い将来を見据え、どのようなビジネス上の課題が顕在し得るのかについて、産業革命以前と比較した気温上昇1.5°Cと4°Cのそれぞれの世界観においてTCFDが提言するシナリオ分析を行いました。シナリオ分析は、当社の主軸の事業である「建設事業」のほか、「アセットバリューアップ事業」、「地域環境ソリューション事業」を対象としており、これには協力会社や材料調達を含めたサプライチェーン全体を考慮しています。また、気候関連リスクは長期間にわたる影響を与える可能性があるため、中期経営計画の年限にあたる2025年度までを「短期」、2026年度～2030年度までの期間を「中期」、2031年度以降を「長期」と設定しました。

気温上昇 推定値	採用シナリオ	想定した環境	対象事業	分析時間軸(年度)
1.5°C	【移行】IEA※1 NZE※2	世界の平均気温を産業革命以前の水準から1.5°Cで安定させるための道筋を示す。クリーンエネルギー政策と投資が急増し、先進国は他国に先駆けて正味ゼロに到達するシナリオ。	● 建設事業(国内土木・建築、国際) ● アセットバリューアップ事業 ● 地域環境ソリューション事業	短期:2020~2025 中期:2026~2030 長期:2031~2050
	【物理】SSP※3 1-2.6	持続可能な発展の下で、産業革命以前の水準から温度上昇を2°C未満に抑える気候政策を導入。21世紀後半にCO2排出正味ゼロの見込み。低位安定化シナリオ。		
4°C	【移行】IEA STEPS※4	現段階で各国が表明済みの具体的政策を反映したシナリオ。温度上昇が2°Cを超える前提。		
	【物理】SSP5-8.5	化石燃料依存型の発展の下で、気候政策を導入しない高位参照シナリオ。		

※1 IEA:(International Energy Agency)国際エネルギー機関 ※2 NZE:(Net Zero Emissions by 2050 Scenario)ネットゼロ排出シナリオ
 ※3 SSP:(Shared Socioeconomic Pathways)共通社会経済経路 ※4 STEPS:(Stated Policies Scenario)公表政策シナリオ

図 31 戦略における推奨開示の例⑤ (西松建設株式会社 [気候関連情報 2023](#) p3)

前提条件として用いたシナリオの種類や適切と思われる時間軸(短期・中期・長期)
の説明が確認でき、具体事項が説明されています(a)。

3-2-3. 「リスクマネジメント」に対する推奨開示

ステップ1

ステップ2

「リスクマネジメント」の開示内容には、組織がどのように気候関連リスクを特定し、評価した上で、どうマネジメントするかが含まれます。リスクマネジメントについて推奨される開示は次のような項目が開示内容に含まれているか否かが挙げられます。

- a. 気候関連リスクを特定し、評価するためのプロセスを記述する。
- b. 気候関連リスクをマネジメントするための組織のプロセスを記述する。
- c. 気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするプロセスが、組織の全体的なリスクマネジメントにどのように統合されているかを記述する。

aについては、以下の項目も補足します。（図 32、33）

- ✓ 特定した気候関連リスクの潜在的な規模と範囲を評価するプロセス
- ✓ 使用したリスク用語定義

bについては、識別/評価/管理プロセスに加え、意思決定プロセスについても説明します。（図 32、33）

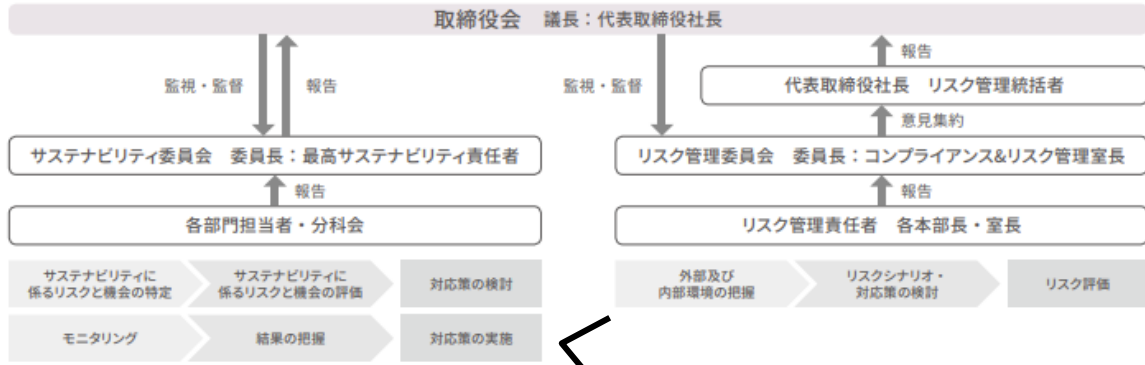
cについては、将来起こりうる気候関連リスクに対し、評価・特定していく組織体制を有しているか、また有している場合は、それがどのような組織機能であるかについて説明します。（図 32、33）

以上の項目を、不動産業界における事例で確認します。

リスク管理委員会の存在でリスク管理に対する組織体制であることが確認でき、またその評価・特定の組織的フローも確認できます(c)。

全体的なリスクマネジメントへの統合

当社では、主要なリスクに関連する事項について把握、検討し、対応策及び管理方針を策定する場として、シニアマネジメント等が委員を務めるリスク管理委員会を運営しています。Risk Control Matrix(RCM)を活用し、1か月に一度各部門における気候変動を含む業務執行に影響を及ぼすリスクの状況を確認の上、委員会で報告し、評価と管理を行う体制となっています。



特定した気候関連リスクの潜在的な規模と範囲を評価するプロセス、及び、識別・評価・管理・意思決定プロセスが確認できます(a,b)。

図 32 リスクマネジメントにおける推奨開示の例①

(株式会社 KJR マネジメント [サステナビリティレポート 2024 P16](#))

リスク管理

当社グループでは、グループ経営に関するさまざまなリスクの審議を行うため、経営会議をリスクの統合管理主体として定め、主要なリスクの状況について定期的にモニタリング、評価および分析を行い、各部門およびグループ各社に対して必要な指導および助言を行うとともに、その内容を定期的に取り締役に報告を行う体制としています。「A:投資リスク」、「B:外部リスク」については、統合管理主体である経営会議が直接モニタリング等を行い、「C:災害リスク」および「D:内部リスク」については、経営会議の下部組織として設置している「リスクマネジメント委員会」が定期的なモニタリング、評価および分析を行うとともに、発生前の予防、発生時対応、発生後の再発防止等についての対応策の基本方針を審議しております。気候変動を含むサステナビリティ関連のリスクに関しては、取締役会及び経営会議が管理・監督するとともに、経営会議の下部組織であるサステナビリティ委員会で都度審議しています。また、事業に関する個別事項(ビジネス企画・商品企画等)については各事業部門で管理しています。

リスクカテゴリ	定義
A 投資リスク	個別の投資(不動産投資・戦略投資(M&A)等)に関するリスク
B 外部リスク	事業に影響を及ぼす外的要因に関するリスク
C 災害リスク	顧客および事業継続等に大きな影響を与える災害に起因するリスク
D 内部リスク	当社およびグループ各社で発生するオペレーショナルなリスク

使用したリスク用語定義について確認できます(a)。

具体的には、マーケット(顧客企業、消費者)や法規制(建築、不動産等)に関するリスクを個々に調査・把握し、事業・商品等の企画に都度反映させるとともに、各事業部門で検討された事項のうち当社グループ全体に影響が大きい事項については、内容に応じて、取締役会・経営会議・サステナビリティ委員会・リスクマネジメント委員会に適宜報告されています。

リスクの大きさ・種類により、主導となる委員会が変わり、リスク管理に対する対応が検討された組織体制であることが確認できます。またその特定の組織的フローも確認できます(c)。

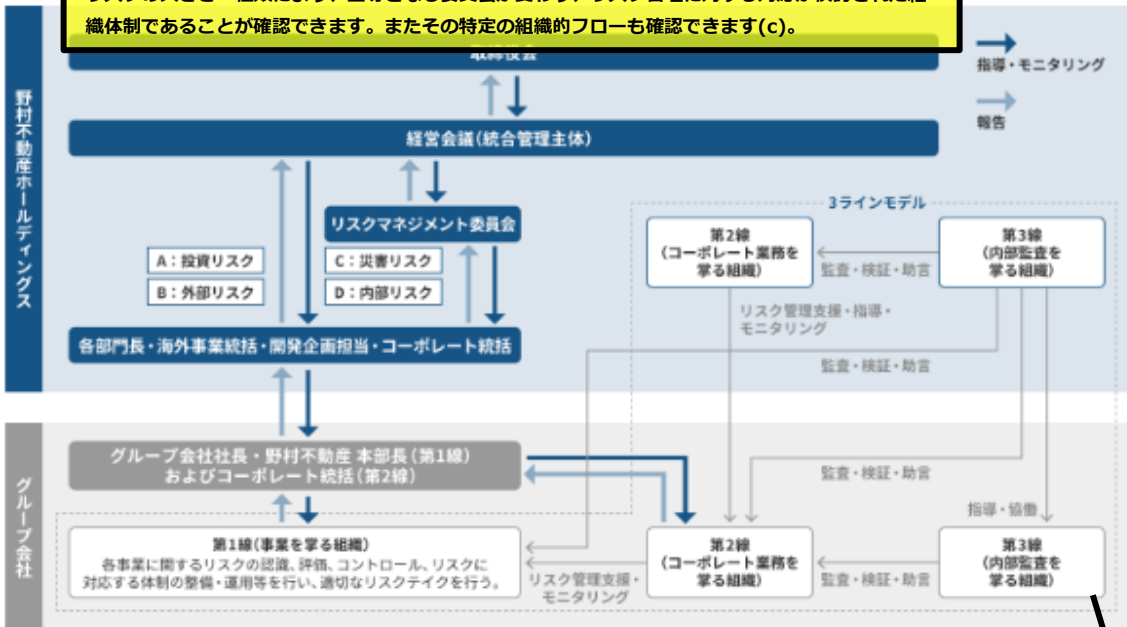


図 33 リスクマネジメントにおける推奨開示の例②

(野村不動産ホールディングス株式会社 [TCFD \(気候関連財務情報開示タスクフォース\)](#) への対応)

特定した気候関連リスクの潜在的な規模と範囲を評価するプロセス、及び、識別・評価・管理・意思決定プロセスが確認できます(a,b)。

3-2-4. 「指標と目標」に対する推奨開示

ステップ2

ステップ3

「指標と目標」については、気候関連のリスクと機会を評価し、マネジメントするために使用される指標と目標を開示することを指します。指標と目標について推奨される開示は次のような項目が開示内容に含まれているか否かが挙げられます。

- a. 組織が自らの戦略とリスクマネジメントに即して、気候関連のリスクと機会の評価に使用する指標を開示する。
- b. スコープ 1、スコープ 2、該当する場合はスコープ 3 の GHG 排出量、および関連するリスクを開示する。
- c. 気候関連のリスクと機会をマネジメントするために組織が使用する目標、およびその目標に対するパフォーマンスを記述する。

a については、気候関連のリスクと機会を測定するために用いた指標の情報を提供します。必要に応じて、水利用やエネルギー、廃棄物といった指標の記載も検討しましょう。(図 36、37、38、39)

b については、スコープ 1・2・3 の GHG 排出量とそれに関連するリスクを説明します(スコープ 3 は要件に該当する場合のみ)。GHG 排出量とその指標は、過去も含めた推移の考察と分析もあるとよいでしょう。過去の実績が不明であったり、不明瞭であったりするケースでは、どう推定したか、算出に使用した方法や前提条件の記述を行います。(図 35、37、38、40、41)

c については、気候関連目標(GHG 排出量、水使用量、エネルギー使用量等)、気候関連以外の目標(財務目標等)を説明します。気候関連目標の前提として触れるべき項目には以下が例として挙げられます。(図 34、36、37、41)

- ✓ ベース：絶対量か強度(原単位)か
- ✓ 適用時間軸：2030年までか2050年までか等
- ✓ 基準年：“2020年”等
- ✓ 目標の進捗状況評価のためのパフォーマンス指標：建築物の面積当たりエネルギー原単位、建築物の水原単位(入居者又は平方面積別)、水ストレスのベースラインが高く指定された洪水危険地域に所在する建築物、施設の面積、太陽光パネル設置推進状況、再生可能エネルギー導入進捗、認証取得状況、ZEB(Net Zero Energy Building)/ZEH(Net Zero Energy House)の開発進捗、木材利用促進、テナントとの共創、等
(「気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」内「[非金融セクター向け補足ガイダンス](#)」P66参照)

以上の項目を、不動産業界における事例で確認します。

ベース、適用時間軸、基準年が明示されています(c)。

	2019年度(基準年)	2020年度	2021年度	2022年度	増減率(2019年度比)
▶ CO ₂ 排出量					
総量(スコープ1+スコープ2+スコープ3)(t-CO ₂)	102,942	93,378	71,019	29,836	-71.02%
原単位(スコープ1+スコープ2+スコープ3)(kg-CO ₂ /m ²)	77.7	69.1	51.8	22.2	-71.47%
▶ スコープ2におけるRE100対応再生可能エネルギー由来の電力比率(%)	1.6	2.0	16.4	72.9	—
▶ 水使用量 原単位(m ³ /m ²)	0.669	0.485	0.471	0.513	-23.38%
▶ 廃棄物排出量 リサイクル率*(%)	56.1	55.5	55.3	55.0	—

* リサイクル量/廃棄物総量により算定
* 上記データは一部数値を精査したため、従来公表データと異なっている部分があります。

図 34 指標と目標における推奨開示の例①

(ジャパンリアルエステイト投資法人 [Sustainability Report 2023](#) p14)

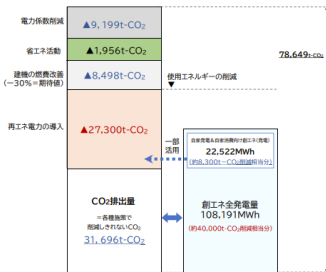
気候関連のリスクと機会を測定するために用いた指標の情報が提供されており、また GHG 排出量について過去の推移も明示されています(b)。

指標と目標 / ZERO30ロードマップ2023

ZERO30ロードマップ2023

当社は、2019年6月に「エコ・ファーストの約束」※を更新した際にも、「脱炭素」を重要な経営課題として捉えており、これまで2030年を年限としたCO₂排出量削減の具体的な活動の道筋であるロードマップを定め、2021年より活動を推進してきましたが、この度これを刷新し『ZERO30ロードマップ2023』を策定しました。このロードマップは、当社のあらゆる事業活動から排出されるCO₂を対象とし、スコープ3の目標を新たに追加したものです。CO₂排出量削減のレベルについては、スコープ1+2、およびスコープ3も、実質的な国際基準であるSBT1.5℃認定を視野に入れたより野心的なものとしています。また当社はCO₂排出量削減に加え、脱炭素社会の形成に貢献すべく再生可能エネルギー事業による発電(創エネ)を順次行っており、当社のスコープ1+2の残余排出量を上回るグリーンエネルギーを社会に提供する計画となっており、2030年までの早い時期に『残余排出量-創エネによる削減効果がZEROになること』を目指しています。

■2030年のCO₂排出量と創エネ発電量



■CO₂残余排出量と創エネ削減効果による『ZERO』の姿

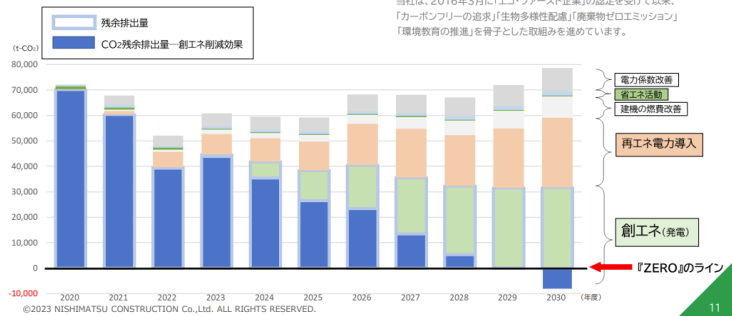
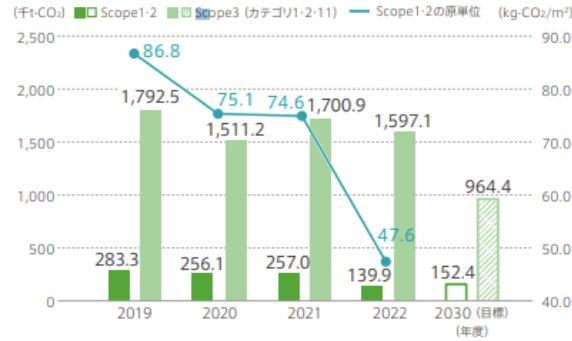


図 35 指標と目標における推奨開示の例② (西松建設株式会社 [気候関連情報 2023](#) p11)

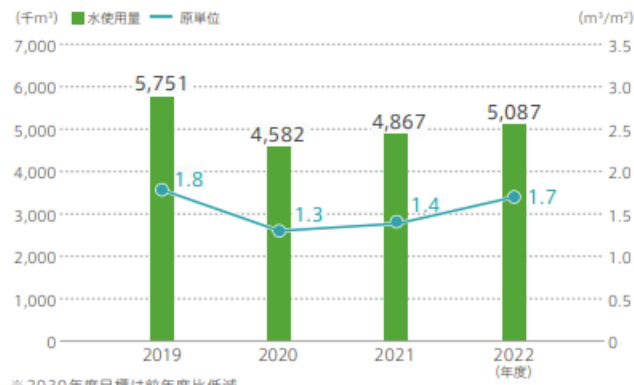
気候関連目標が説明されています(c)。

主要な非財務指標 ※2022年度はCO₂排出量のほか、第三者検証前を含む

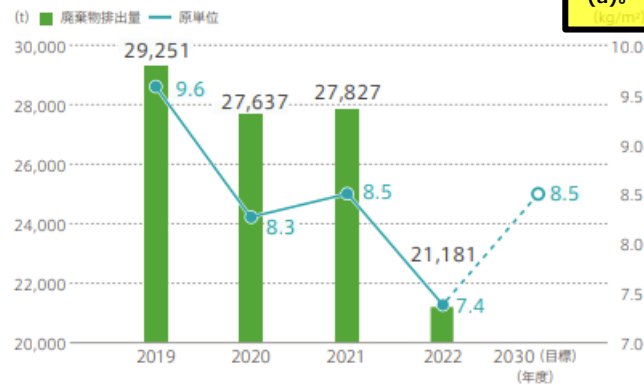
CO₂排出量(原単位)



水使用量(原単位)



廃棄物排出量(原単位)



気候関連目標 (CO₂ 排出量、水使用量) に加え、気候関連以外の目標 (廃棄物排出量) が説明されています (a)。

図 36 指標と目標における推奨開示の例③

(東急不動産ホールディングス株式会社 統合報告書 2023 年 p93)

気候関連のリスクと機会を測定するために用いた指標の情報と目標が提供されています(a,c)。

環境関連

マテリアリティ	項目	対象範囲	2022年度実績の詳細
脱炭素社会の推進	温室効果ガス排出量の削減	全事業	2050年度までに、CO ₂ 排出量ネットゼロ*1 2030年度までに、2019年度対比CO ₂ 排出量40%削減*1
		全事業	2050年度までに、事業活動で消費する電力の再生可能エネルギー化100%
	再生可能エネルギーの導入	ビル事業	2030年度までに、保有する不動産で消費する電力の再生可能エネルギー化100%*2 2024年度までに、保有する不動産で消費する電力の再生可能エネルギー化50%以上*2
		ビル事業	原則として、新築するすべてのオフィスビル、物流施設*4においてZEBを開発*2
	ZEB・ZEH*3の開発推進	住宅事業	原則として、新築するすべての分譲マンション、賃貸マンション*5においてZEHを開発*2
グリーンビルディング認証*6の取得	ビル事業 住宅事業	原則として、新築するすべてのオフィスビル、物流施設、賃貸マンション*7においてグリーンビルディング認証を取得*2	
循環型社会の推進	廃棄物の排出削減	長期保有ビル*8	2030年度までに、2019年度比廃棄物の排出量原単位20%削減
	廃棄物のリサイクル推進	長期保有ビル*8	2030年度までに、廃棄物の再利用率90%を実現
	水使用量の削減	長期保有ビル*8	水使用量原単位を前年度より低減
	再生水の利用の促進	延床面積30,000m ² 超のオフィスビル	2030年度までに、原則として延床面積30,000m ² を超えるすべての新築オフィスビルに中水*10処理設備を導入
脱炭素社会の推進/ 循環型社会の推進	木材の利用促進	長期保有ビル、 分譲・賃貸マンション	2030年度までに、すべての新築オフィスビル・分譲マンション・賃貸マンションの共用部の内装・家具等に国産材・認証材を使用
		長期保有ビル	2030年度までに、主要構造部材にCLTを採用した分譲マンションまたは賃貸マンションを開発
	お客様との連携・共創	長期保有ビル	テナント様とのサステナビリティに関するコミュニケーションを年4回以上実施
		分譲・賃貸マンション	入居者様とのコミュニケーションを行い、サステナビリティに関する施策を立案・推進

- *1 Scope1と2の合計およびScope3カテゴリ11が対象。
- *2 本目標は、2023年2月に達成時期の前倒し等を実施。本表における目標の記載は、達成時期の前倒し等を実施した後の内容。
- *3 [ZEB] [ZEH (M)]のほか、Nearly ZEB, ZEB Ready, ZEB Oriented, Nearly ZEH (M), ZEH (M) Ready, ZEH (M) Orientedを含む。
- *4 2023年1月以降設計に着手した新築物件が対象。共同事業物件や特殊用途など一部を除く。
- *5 2021年6月以降設計に着手した新築物件が対象。共同事業物件や特殊用途など一部を除く。
- *6 主にDxJ Green Building認証、CASBEE建築およびBELSなどの認証を指すが、これに限らない。
- *7 2023年1月以降設計に着手した新築物件が対象。共同事業物件や特殊用途など一部を除く。
- *8 当社が実質的にエネルギー管理権限を有し、かつ、廃棄物の再利用・減量に係る計画書を提出している主な長期保有ビル・商業施設が対象。
- *9 当社が実質的にエネルギー管理権限を有している主な長期保有ビル・商業施設が対象。
- *10 雨水やビルで発生する雑排水(冷卻排水やテナント様の厨房からの排水など)を原水とする再生水。トイレの洗浄水や植栽散水などの非飲料用途で再利用する。

当社は、報告数値の信頼性を確保するため、環境・社会データの一部について、LRIQリミットによる第三者保証を受けています。対象となるデータの種類のほか数値には*マークを付しています。
集計期間および集計範囲は各データに記載しています。特定時点での値は、集計期間の最終月の末日時点です。また、集計範囲において、東京建物と記載のあるデータのカバー率は、64%となります。

環境

脱炭素社会の推進の指標と実績						
エネルギー使用量・CO ₂ 排出量(集計範囲:東京建物 省エネ法対象施設)						
項目	単位	2018	2019	2020	2021	2022
エネルギー使用量(原油換算済)	kl	23,895*	24,165*	23,497*	23,050*	23,510*
原単位	kl/千m ²	35.0	34.0	28.6	27.2	26.6
CO ₂ 排出量*	t-CO ₂	44,559*	44,263*	41,824*	39,209*	40,073*
Scope 1(燃料由来)*	t-CO ₂	3,300*	2,871*	2,534*	2,542*	2,428*
Scope 2*	t-CO ₂	41,259*	41,392*	39,290*	36,667*	37,646*
原単位	t-CO ₂ /千m ²	65.2	62.3	50.8	46.3	45.4
報告対象面積	千m ²	683	710	823	847	883

* 2021年度より集計期間を1~12月に変更しています(2020年度までは4~3月)。

再生可能エネルギー(電力)導入量・導入率、発電量(集計範囲:東京建物 ビル事業)

項目	単位	2018	2019	2020	2021	2022
導入量*	千kWh	—	—	—	3,675	22,735*
導入率*	%	—	—	—	2.7	16.3*
太陽光発電量*	千kWh	—	—	—	80	3,337*
太陽光発電パネル設置面積	件	—	—	—	7	15
太陽光発電パネル設置率	%	38.3	37.8	39.7	34.8	48.9

再生可能エネルギー(電力)導入量・導入率、発電量(集計範囲:東京建物 グループ)

項目	単位	2018	2019	2020	2021	2022
導入量*	千kWh	—	—	—	3,675	22,735*
導入率*	%	—	—	—	1.8	11.2*
太陽光発電量*	千kWh	—	—	—	14,967	18,092*
太陽光発電パネル設置面積	件	—	—	—	15	23
うち東京不動産管理メカソーラー一施設数	件	—	—	—	8	8

水資源の指標と実績

水使用量・使用量原単位(集計範囲:東京建物 省エネ法(水削減目標)水使用量原単位2017年度比で2022年度)						
項目	単位	2018	2019	2020	2021	2022
上水使用量*	千m ³	65*	68*	68*	68*	68*
報告対象床面積	千m ²	740	823	847	897	997
上水使用量原単位(実績)	m ³ /m ²	0.08	0.88	0.57	0.55	0.59
上水使用量原単位(目標)	m ³ /m ²	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86
目標進捗率(実績)	%	+5.8	▲3.2	▲37.3	▲39.4	—
地下水使用量	千m ³	—	—	—	21	25
再生水使用量*	千m ³	—	—	—	46*	104*

* 2021年度より集計期間を1~12月に変更しています(2020年度までは4~3月)。

CO₂排出量(集計範囲:東京建物グループ)

項目	単位	2018	2019	2020	2021	2022
CO ₂ 排出量*	t-CO ₂	1,100,693	1,288,946*	943,489*	732,547*	—
Scope 1(燃料由来)*	t-CO ₂	15,050	11,981*	12,657*	18,522*	—
Scope 2*	t-CO ₂	115,897	104,736*	96,195*	88,124*	—
Scope 3*	t-CO ₂	969,745	1,172,229*	834,638*	625,901*	—
1.購入した製品・サービス	t-CO ₂	19,171	16,790*	17,629*	20,248*	—
2.資本財	t-CO ₂	227,580	198,205*	73,633*	71,522*	—
3.Scope 1,2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	t-CO ₂	22,335	20,554*	19,734*	20,927*	—
4.輸送、配送(上流)	t-CO ₂	—	—	—	—	—
5.事業から出る廃棄物	t-CO ₂	18,532	11,181*	10,350*	13,137*	—
6.出張	t-CO ₂	1,482	715*	902*	1,648*	—
7.旅行者の移動	t-CO ₂	1,575	1,570*	1,627*	1,751*	—
8.リース資産(上流)	t-CO ₂	—	—	—	—	—
9.輸送、配送(下流)	t-CO ₂	—	—	—	—	—
10.販売した製品の加工	t-CO ₂	—	—	—	—	—
11.販売した製品の使用	t-CO ₂	667,265	912,151*	700,453*	489,609*	—
12.販売した製品の廃棄	t-CO ₂	11,505	11,061*	10,310*	7,062*	—
13.リース資産(下流)	t-CO ₂	—	—	—	—	—
14.フランチャイズ	t-CO ₂	—	—	—	—	—
15.投資	t-CO ₂	—	—	—	—	—

*1 カテゴリ4については、カテゴリ1に含めて報告しています。カテゴリ8、13については、Scope1,2に含めて報告しています。その他、報告対象範囲外のカテゴリについては、報告対象外と見なします。

*2 2021年度より集計期間を1~12月に変更しています(2020年度までは4~3月)。

水使用量・使用量原単位(集計範囲:東京建物 ビル事業長期保有ビル・商業施設*)

《KPI・目標》水使用量原単位を前年度より低減
マテリアリティに基づくKPI・目標一覧 P.11

項目	単位	2018	2019	2020	2021	2022
水使用量合計	千m ³	—	—	—	686	766
上水使用量*	千m ³	—	—	—	567*	657*
地下水使用量	千m ³	—	—	—	21	25
再生水使用量*	千m ³	—	—	—	100*	104*
報告対象床面積	千m ²	—	—	—	983	997
原単位(実績)	m ³ /m ²	—	—	—	0.70	0.79

* 東京建物の実質的にエネルギー管理権限を有する物件。

取水量(集計範囲:東京建物 ビル事業長期保有ビル・商業施設*)

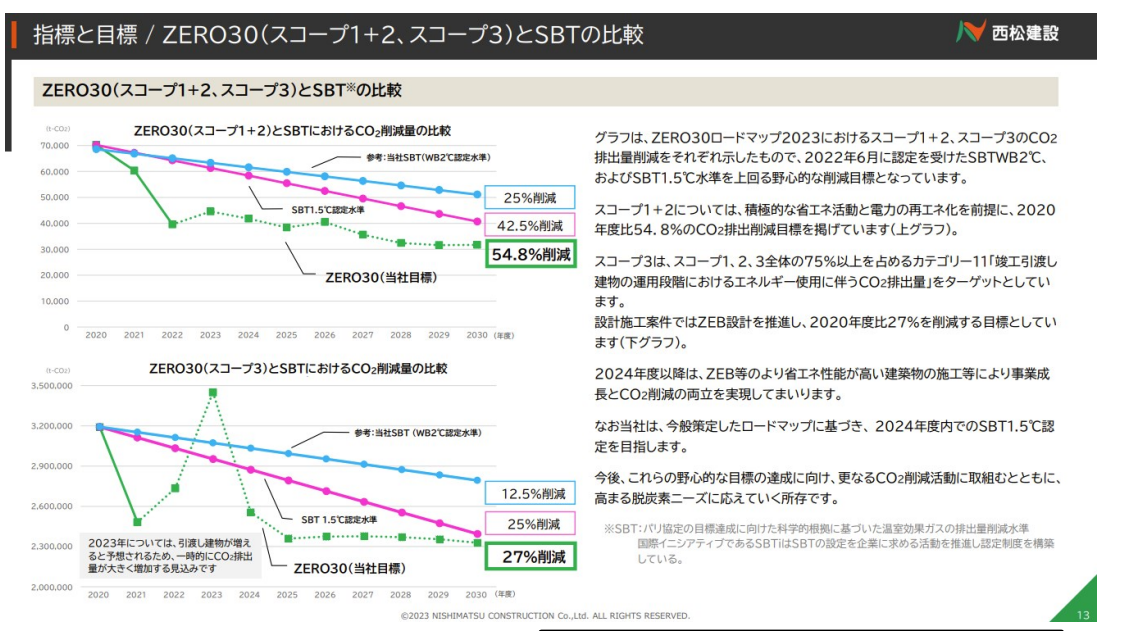
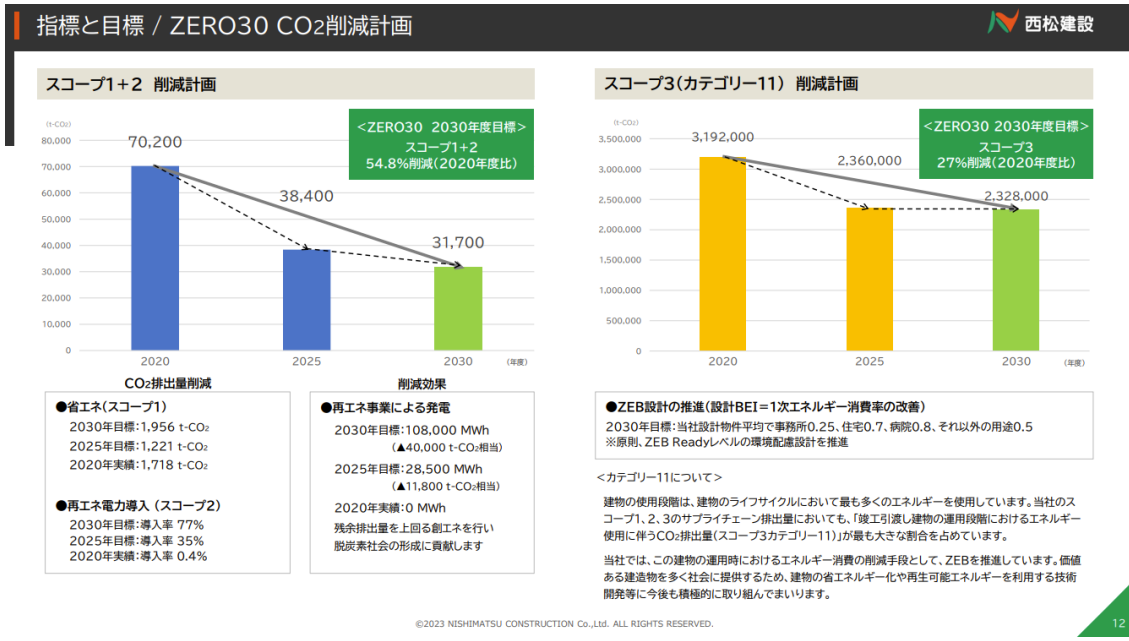
項目	単位	2018	2019	2020	2021	2022
取水量合計	千m ³	—	—	587	588	682
地表水	千m ³	—	—	0	0	0
地下水	千m ³	—	—	587	588	682

エネルギー使用量、CO ₂ 排出量、再生可能エネルギー、水使用量について、過去の推移と実績が明示されています(b,c)。						
項目	単位	2018	2019	2020	2021	2022
エネルギー使用量	千kl	23,895	24,165	23,497	23,050	23,510
CO ₂ 排出量	t-CO ₂	44,559	44,263	41,824	39,209	40,073
再生可能エネルギー	千kWh	—	—	—	3,675	22,735
水使用量	千m ³	65	68	68	68	68
報告対象床面積	千m ²	—	—	—	978	983
原単位(実績)	m ³ /m ²	—	—	—	0.60	0.68

* 東京建物の実質的にエネルギー管理権限を有する物件。

図 37 指標と目標における推奨開示の例④

(東京建物株式会社 Sustainability Report2023 p11,85,86)



気候関連のリスクと機会を測定するために用いた指標の情報が提供されており、また GHG 排出量とその指標は、過去も含めた推移の考察と分析がなされています(a,b)。

図：次ページに続く

気候関連のリスクと機会を測定するために用いた指標の情報と目標が提供されています(a,c)。

指標と目標 / 施策と実績 西松建設

ZERO30 スコープ1、2 CO₂削減活動目標および創エネ目標 ※2022年度の実績は概算値

主な施策	2021年度実績	2022年度実績	2023年度目標	2025年度目標	2028年度目標	2030年度目標	
再エネ電力の導入	再エネによるCO ₂ 削減量	▲1,282t-CO ₂	▲6,082t-CO ₂	▲8,060t-CO ₂	▲11,300t-CO ₂	▲19,890t-CO ₂	▲27,300t-CO ₂
	再エネ電力導入率(国内土建事業)	4%	27%	27%	42%	65%	80%
	再エネ電力導入率(国内オフィス等施工活動以外)	17%	55%	66%	89%	100%	100%
	再エネ電力導入率(国際事業)	0%	0%	0%	8%	40%	60%
	再エネ電力導入率(アセットバリューアップ事業)	0%	3%	23%	68%	76%	100%
	再エネ電力導入率(グループ会社) ※自家発電含む	2%	7%	12%	12%	79%	100%
現場の環境施策 (省エネ)	省エネによるCO ₂ 削減量	▲1,770t-CO ₂	▲1,227t-CO ₂	▲1,190t-CO ₂	▲1,220t-CO ₂	▲1,630t-CO ₂	▲1,950t-CO ₂
	軽油燃焼促進剤の導入率	59.04%	48.59%	60%	75%	90%	100%
	バイオディーゼル燃料の使用	6.4万リットル	3.6万リットル	—	—	—	—
	N-TEMSの導入現場数 ※西松トンネルエネルギーマネジメントシステム	5現場	7現場	4現場	4現場	5現場	5現場
創エネ量(再生可能エネルギー発電量)	約0千MWh	約0.8千MWh	約1.7千MWh	約29千MWh	約69千MWh	約108千MWh	

©2023 NISHIMATSU CONSTRUCTION CO.,LTD. ALL RIGHTS RESERVED. 14

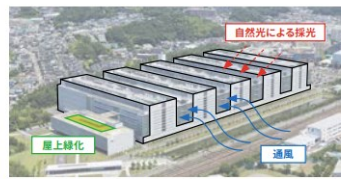
図 38 指標と目標における推奨開示の例⑤ (西松建設株式会社 [気候関連情報 2023](#) p12~14)

気候関連目標（エネルギー使用量、再生可能エネルギー導入）に加え、気候関連以外の目標（認証取得状況）が説明されています(a)。

目標	KPI	進捗
エネルギー使用量改善	2030年までに、2015年比で電力30%削減（原単位ベース）	約 47.2% 削減 <small>詳細はデータ集へ</small>
再生可能エネルギーの導入	2030年までに、直接管理物件における再生可能エネルギー由来の電力調達への切替え	約 90% 導入 <small>詳細はデータ集へ</small>

RE100に準拠した再生可能エネルギー由来電力の調達

IIF湘南ヘルスイノベーションパークは、研究施設としては初の国土交通省住宅・建設物産CO₂推進モデル事業に採択されており、環境に配慮した建築デザインです。また、2021年8月には、電力調達をRE100の基準に準拠した再生可能エネルギー由来の電力へ切替えており、IIFが掲げる2050年カーボンニュートラルに向けて新たに設定したCO₂排出量削減目標の達成に寄与しています。



IIF湘南ヘルスイノベーションパーク

太陽光パネル

施設の屋上に太陽光パネルを設置し、GHG排出量削減に取り組んでいます。



保有物件における認証・評価

目標	KPI	進捗
環境認証取得割合の向上	環境認証物件比率75%以上（延床面積ベース）	79.2% <small>2024年2月末実績</small>
	CASBEE® 不動産評価認証 38 物件	S : 25物件 A : 10物件 B+ : 3物件
	DBJ Green Building 認証 23 物件	5つ星 : 1物件 4つ星 : 8物件 3つ星 : 10物件 2つ星 : 1物件 1つ星 : 3物件
	BELS評価 6 物件	4つ星 : 1物件 3つ星 : 2物件 2つ星 : 3物件
東京都中小低炭素モデルビル	7 物件	A4 : 1物件 A3 : 1物件 A2 : 2物件 A1 : 3物件

図 39 指標と目標における推奨開示の例⑥

(株式会社 KJR マネジメント [サステナビリティレポート 2024 P24,22](#))

気候変動

取組み

住友不動産グループのCO₂排出量実績は以下の通りです。

【GHGプロトコルに基づく温室効果ガス排出量】

<自社排出量>

	2014年度			2020年度			2021年度			2022年度		
	総排出量 (千t-CO ₂)	延床面積 (千㎡)	排出量 原単位 (t-CO ₂ /㎡)	総排出量 (千t-CO ₂)	延床面積 (千㎡)	排出量 原単位 (t-CO ₂ /㎡)	総排出量 (千t-CO ₂)	延床面積 (千㎡)	排出量 原単位 (t-CO ₂ /㎡)	総排出量 (千t-CO ₂)	延床面積 (千㎡)	排出量 原単位 (t-CO ₂ /㎡)
Scope 1, 2	153	3,808	0.040	164	5,301	0.031	164	5,514	0.030	166	5,744	0.029
Scope 1 燃料由来	33	3,808	0.009	41	5,301	0.008	44	5,514	0.008	44	5,744	0.008
Scope 2 熱・電気由来	120	3,808	0.032	122	5,301	0.023	120	5,514	0.022	121	5,744	0.021

GHG 排出量とその指標は、過去を含めた推移が掲載されています (b)。

<サプライチェーンを含む排出総量>

	2014年度	2020年度	2021年度	2022年
	排出総量 (t-CO ₂)	排出総量 (t-CO ₂)	排出総量 (t-CO ₂)	排出総量 (t-CO ₂)
Scope 1, 2, 3	5,940	4,917	4,851	4,742
Scope 1&2	153	163	163	166
Scope3 (その他の間接排出)	5,788	4,754	4,687	4,577
1. 購入した製品・サービス	966	807	1,130	1,029
2. 資本財	118	462	289	752
3. Scope1,2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	22	28	28	28
4. 輸送、配送 (上流)	該当なし (一部カテゴリ1を含む)			
5. 事業から出る廃棄物	21	22	24	20
6. 出張	2	2	2	2
7. 雇用者の通勤	3	3	3	3
8. リース資産 (上流)	31	20	19	18
9. 輸送、配送 (下流)	71	71	107	111
10. 販売した製品の加工	-			
11. 販売した製品の使用	4,279	3,083	2,832	2,379
12. 販売した製品の廃棄	44	36	33	28
13. リース資産 (下流)	231	220	221	206
14. フランチャイズ	-			
15. 投資	-			

▶ 温室効果ガス排出量に関する主な排出源と算定方法

	主な排出源
Scope1	保有するオフィスビルにおける燃料の燃焼、冷媒の漏洩、社用車ガソリン燃焼
Scope2	保有するオフィスビルにおける購入した電気・熱の使用
Scope3	カテゴリ1 購入した製品・サービス 分譲マンション、注文住宅事業等における資材購入等に伴う排出
	カテゴリ2 資本財 オフィスビル等の固定資産の取得に伴う排出
Scope3	カテゴリ11 販売した製品の使用 分譲マンション、注文住宅、丸ごと改修事業等における顧客由来の排出
	カテゴリ13 リース資産 (下流) 管理運営するオフィスビルのテナント専有部電気使用に伴う排出

※ Scope1、2とScope3カテゴリ8、13のCO₂排出係数および熱量換算係数については、地球温暖化対策の推進に関する法律に記載の係数(算定・報告・公表制度)における算定方法・排出係数一覧)を使用。
 ※ Scope1に含まれる冷媒の漏洩はフロン排出抑制法に基づいて集計・算定。
 ※ Scope3の活動量あたりの係数は、以下の資料をもとに設定。
 環境省「排出原単位データベースv3.2」、一般社団法人サステナブル経営推進機構「LCIデータベースIDEA version 2.0」
 国立環境研究所「購入者価格基準のグローバル環境負荷原単位」、日本建築学会「建物のLCA指針」
 ※ Scope3カテゴリ11は、「建物のLCA指針」と過去供給物件のエネルギー消費量計算結果をもとに算定。
 別の居住年数と計上戸数をかけてCO₂排出量を算出。
 建物居住年数は、小松幸夫(2013)「建物の平均寿命実態調査」より引用。(新築RC分譲マンション)
 ※ Scope3カテゴリ5、9については、2014年度及び2019年度のデータ把握が困難であったため、一律「-」と同一値であるとして算出し、開示しております。

GHG 排出量の算定に何が含まれているかわかりやすく整理し、明示されています (b)。

図 40 指標と目標における推奨開示の例⑦

(株式会社住友不動産 上: 環境 p4、下: 2021年3月期 環境データブック p2)

温室効果ガス（GHG）排出量

私募 REIT でサステナビリティ開示の多くを公表しています。

■ 実績推移

	単位	2021年度 (基準年)	2022年度
GHG排出量（総量）	t-CO ₂	30,980	32,119
内訳	Scope 1	t-CO ₂	292
	Scope 2	t-CO ₂	4,499
	Scope 3	t-CO ₂	26,189
	カテゴリー1	t-CO ₂	6,593
	カテゴリー3	t-CO ₂	833
	カテゴリー5	t-CO ₂	1,327
	カテゴリー13	t-CO ₂	17,436
GHG排出量（原単位）	t-CO ₂ /m ²	0.0629	0.0652
エネルギー使用量（総量）	KI	12,737	13,247
エネルギー使用量（原単位）	KI/m ²	0.0259	0.0269
延床面積	m ²	492,629	492,629
対象物件数	-	82物件	82物件

GHG排出量削減目標（SBTネットゼロ認定取得）

GHG 排出量とその指標は、過去を含めた推移が掲載されています (b)。

■ 進捗状況

	単位	実績		目標	
		2021年度 (基準年)	2022年度	2030年度	2050年度
Scope 1+2	t-CO ₂	4,791	4,436	958	-
増減率	-	-	▲7%	▲80%	-
Scope 1+2+3 (カテゴリー1・13)	t-CO ₂	28,820	30,342	-	2,882
増減率	-	-	5%	-	▲90%

※ Scope3のうちカテゴリー3・5については、排出量が少ないことに加えNPRが排出削減に影響を及ぼすことが難しいこと等から、削減目標の対象外としています。また、上記表中に記載のないカテゴリーについては、本投資法人からの排出がありません。

図 41 指標と目標における推奨開示の例⑧（野村不動産プライベート投資法人 環境データ）

GHG 排出量とその指標は、目標が掲載されています (c)。

3-3. 事例③ 先進的事例

本項ではステップ3の先の先進的事例を挙げます。なお、全業界における開示情報の好事例として、金融庁より「**記述情報の開示の好事例集 2023**」が公表されているので、適宜ご参照ください。

3-3-1. 気候関連開示とTNFDフレームワーク案を考慮した一体的な開示

1-3のコラムでも記載したように、「気候変動」と「生物多様性」は互いに関係し合っており、気候変動の問題解決には生物多様性損失との関係を考慮する必要があるとされています。今後、気候関連と自然関連の非財務情報の一体的な開示が注目される可能性があることから、ここで他業界における先進的事例で今後不動産業界でも参考となるものを紹介します。

キリンホールディングスは、TCFD フレームワーク及び **TNFD** フレームワーク案に基づいた統合的な環境経営情報開示を行っています。

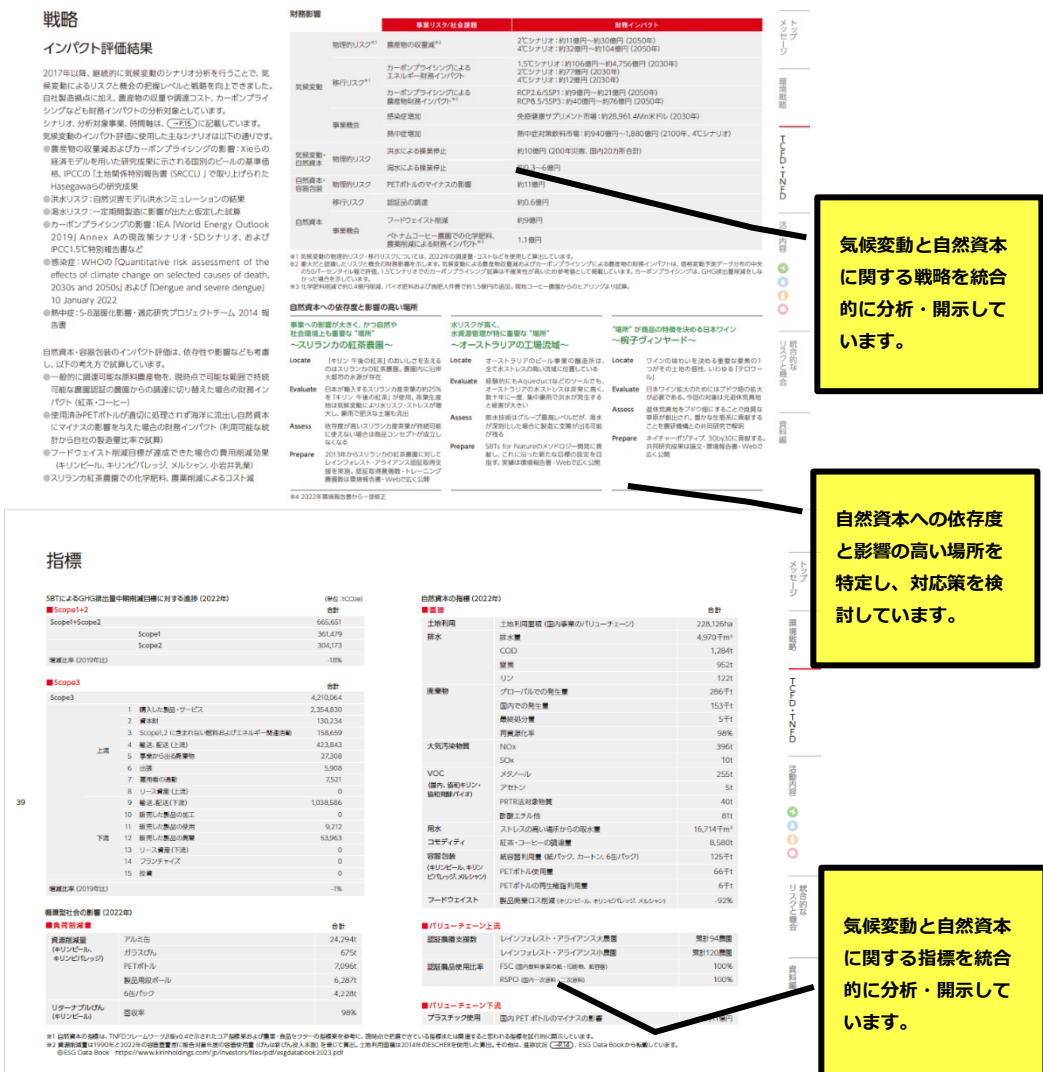


図 42 TNFDを取り入れた先進的開示の例 (キリングループ環境報告書 2023)

3-3-2. セクター別開示

より詳細な削減可能性を示す上では、セクター別の指標と目標を開示することも有効です。

CBRE Investment Management の開示情報では、不動産セクター別にサステナビリティ・パフォーマンスを開示し、考察を行っています。この算出結果を受けて、「当社では市場のトレンドとの整合性を測定し、可能な限り GRESB を代理指標としたベンチマークを実施して、改善点の特定に役立てたい。原単位は GRESB のベンチマークを下回る結果となった。セクター別では、工業、住宅、小売では GRESB ベンチマークを下回ったが、オフィスでは上回った。」という分析を示しています。

不動産はセクターごとに性質が異なるため、分類して検討することで、改善点がどこにあるかを特定し、戦略に繋げることができると考えられます。

	Units	2020	2021	% change
ALL SECTORS				
Scope 1 + 2 emissions	kgCO2e/m2	32.23	32.09	-0.4%
Scope 3 emissions	kgCO2e/m2	26.11	28.00	7.2%
Energy (landlord)	kWh/m2	134.71	136.79	1.5%
Energy (tenant)	kWh/m2	87.80	87.82	3.6%
Water	L/m2	545.40	525.97	-3.6%
INDUSTRIAL				
Scope 1 + 2 emissions	kgCO2e/m2	23.89	25.92	8.5%
Scope 3 emissions	kgCO2e/m2	13.71	15.43	12.6%
Energy (landlord)	kWh/m2	89.73	93.51	4.2%
Energy (tenant)	kWh/m2	59.51	63.95	7.5%
Water	L/m2	177.69	172.91	-2.7%
OFFICE				
Scope 1 + 2 emissions	kgCO2e/m2	52.27	50.00	-4.3%
Scope 3 emissions	kgCO2e/m2	80.73	87.31	8.2%
Energy (landlord)	kWh/m2	165.60	163.24	-1.4%
Energy (tenant)	kWh/m2	199.27	197.02	-1.1%
Water	L/m2	330.88	294.19	-11.1%
RESIDENTIAL				
Scope 1 + 2 emissions	kgCO2e/m2	21.54	21.46	-0.3%
Scope 3 emissions	kgCO2e/m2	16.08	17.47	8.6%
Energy (landlord)	kWh/m2	94.02	97.74	4.0%
Energy (tenant)	kWh/m2	107.52	112.40	4.5%
Water	L/m2	1,490.00	1,432.65	-3.8%
RETAIL				
Scope 1 + 2 emissions	kgCO2e/m2	29.34	28.97	-1.2%
Scope 3 emissions	kgCO2e/m2	50.70	49.60	-2.2%
Energy (landlord)	kWh/m2	157.44	163.67	4.0%
Energy (tenant)	kWh/m2	178.03	170.16	-4.4%
Water	L/m2	613.26	612.33	-0.2%

Source: CBRE Investment Management using data from the 2022 GRESB assessment.

ALL SECTORS に加えて、INDUSTRIAL/OFFICE/RESIDENTIAL/RETAIL といったセクター別に Scope 1,2,3 等のこれまでの推移が掲載されています。

INDUSTRIAL/OFFICE/RESIDENTIAL/RETAIL といったセクター別に GHG 排出量や GRESB ベンチマーク割合などが掲載されていることで、改善点が分かります。

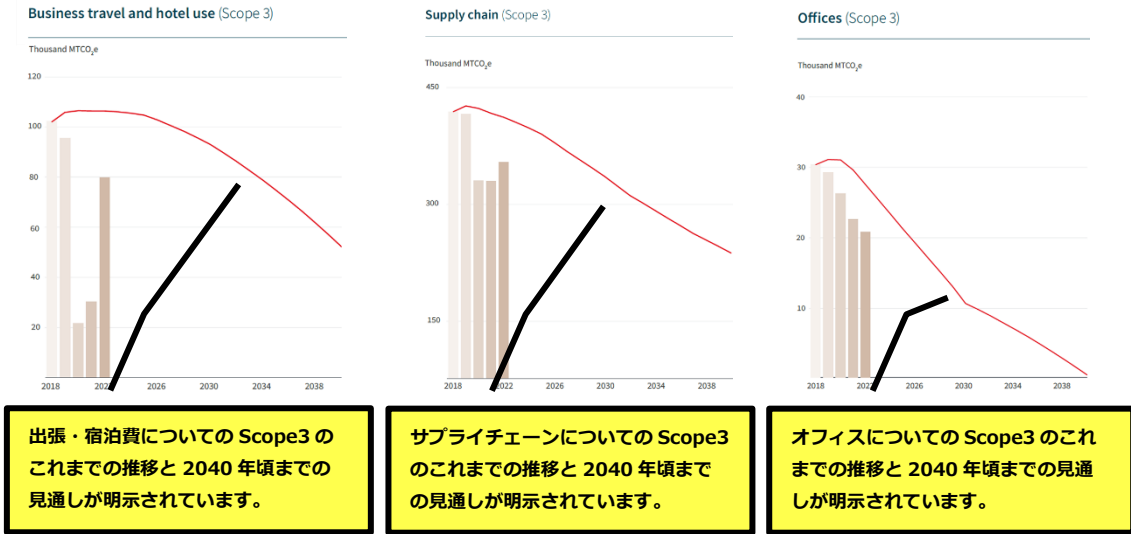
Sector	2021 CBRE IM GHG intensity (kgCO2e/m2)	GRESB benchmark (kgCO2e/m2)	% difference
Industrial	22.96	28.89	-20.5%
Office	71.51	62.62	14.2%
Residential	26.26	37.17	-29.4%
Retail	46.45	67.35	-31.0%

図 43 不動産ポートフォリオ別に開示を行う先進的開示の例 (CBRE Investment Management 「Climate Report 2022」)

3-3-3. カテゴリ別開示

Scope3 のカテゴリ別の GHG 排出量などについて、ネットゼロに向けた削減経路を示すことも有効です。

Jones Lang LaSalle Inc.の開示情報では、GHG 排出量のパフォーマンス、パスウェイ、考察や再生可能エネルギー使用量、CDP スコア推移などの実績を開示しています。考察においては、どのような戦略で目標達成を実現するかについて触れられています。



Climate action	2022	2021	2020	2019
Energy and resource use	←			
Rented area (s.f.)	4,670,984	4,884,437	4,854,942	4,974,800
Total energy consumption (MWh)	150,646	152,520	138,320	158,528
Energy consumption: Electricity (inc. heat and steam)	27,798	27,263	29,150	33,509
Energy consumption: Natural gas	1,421	1,375	2,457	2,835
Energy consumption: Stationary fuels	78	10	23	26
Energy consumption: Fleet (mobile fuels and mileage)	121,349	123,872	106,690	122,158
Energy consumption from electricity per square foot of rented floor area (MWh/s.f.)	0.0058	0.0056	0.0060	NA
Renewable energy used (MWh) ⁹	8,001	7,194	361	117
Renewable energy used: Americas	1,278	1,731	361	117
Renewable energy used: EMEA	6,454	5,463	0	0
Renewable energy used: Asia Pacific	269	0	0	0
CDP Climate Change Score	A-	A	B	B
CDP Water Score	B-	C	C	C
CDP Supplier Engagement Rating	A-	A	A	D

再生可能エネルギー使用状況や CDP スコアなどの項目に分類し推移が掲載されており、改善や拡大・縮小が確認しやすくなっています。

図 44 カテゴリ別・詳細項目別に開示を行う先進的開示の例
(Jones Lang LaSalle Inc. 「JLL ESG Performance Report 2022」)

今後に向けて

本ガイダンスは、2023年8月頃から約7ヶ月かけて、不動産分野におけるESG-TCFD実務者ワーキング委員、及び、関係省庁等のオブザーバーの多大なるご協力の元、度重なる意見交換・ヒアリング等を経て、改訂を行いました。

2024年3月現在、気候変動への具体的な対応策への取組が求められる段階にあり、具体的な移行計画の開示、COP28、カーボンニュートラルの早期の達成等、2030年、及び、2050年に向けてのネットゼロへのニーズの高まりにより、エネルギー消費量やGHG排出量が大きい不動産や事業活動に対するプレッシャーが、この3年間よりも増していると考えられます。

気候関連サステナビリティ情報開示に関連して、TNFDが2023年9月にフレームワークの最終提言となるv1.0を正式に公開し、気候変動による影響も含めた自然資本に対する事業活動の影響評価も、今後取組が拡大していく可能性があります。企業や不動産自身のサステナビリティを問う上では、サーキュラー・エコノミーや人的資本開示等、様々な社会課題への対応も求められるようになるでしょう。

サステナビリティ情報開示について、今後、不動産関連企業が対峙する様々な課題への対応について考え、具体的な取組・情報開示を行う上で、また、機関投資家や金融機関等が、投融資先の不動産関連企業の開示内容を確認したり当該企業と対話したりする上で、本ガイダンス及び関連資料をご活用いただければ幸いです。

【不動産分野におけるESG-TCFD実務者ワーキング委員名簿】（敬称略）

●金融セクター

井口 譲二	ニッセイアセットマネジメント（株） 執行役員運用本部副本部長チーフ・コーポレートガバナンス・オフィサー
加藤 正裕	三菱UFJ信託銀行（株）MUFG AM サステナブルインベストメント フェロー
鈴木 立史	三菱UFJ信託銀行（株） 運用商品開発部 リアルアセット運用課 シニアプロダクトスペシャリスト
菊地 暁	（株）三井住友トラスト基礎研究所 私募投資顧問部上席主任研究員
千葉 美和子	ジャパンリアルエステイトアセットマネジメント（株） 取締役 サステナビリティ推進部長兼リスク管理室長
下道 衛	野村不動産投資顧問（株）執行役員運用企画部長
本田 周孝	（株）KJR マネジメント ESG 推進室長
野原 聡史	（一社）不動産証券化協会 業務ディビジョン（リート・投資家担当）ディビジョン長
徳田 展子	（一社）日本投資顧問業協会 ESG 室長
中西 月彦	（一社）環境不動産普及促進機構 事務局長兼総務部長

●不動産セクター

雨宮 富士夫	三菱地所（株） サステナビリティ推進部 専任部長 マネジメントユニット ユニットリーダー
住友 律夫	住友不動産（株）企画本部 企画部 IR・ESG 課長
橋本 哲史	三井不動産（株）サステナビリティ推進部 企画グループ長

小沼 雄二郎 野村不動産ホールディングス（株）サステナビリティ推進部 運営管理課長
本多 隆子 東京建物（株）サステナビリティ推進部 グループリーダー
古賀 喜郎 東急不動産ホールディングス（株）グループサステナビリティ推進部 企画推進室 室長
竹内 洋徳 （一社）不動産協会 事務局長代理
安藤 恒次 （一社）日本ビルディング協会連合会 常務理事

●オブザーバー

環境省 大臣官房環境経済課
環境省 地球環境局総務課気候変動適応室
環境省 地球環境局地球温暖化対策課脱炭素ビジネス推進室
国土交通省 総合政策局環境政策課
国土交通省 水管理・国土保全局河川計画課
国土交通省 水管理・国土保全局河川環境課水防企画室
国土交通省 不動産・建設経済局 地価調査課鑑定評価指導室
東京大学連携研究機構 不動産イノベーション研究センター（CREI）

●事務局

国土交通省 不動産・建設経済局不動産市場整備課



参考資料

参考 1. サステナビリティ情報開示の今後の見通し

国際的な非財務情報開示の動向や国内におけるサステナビリティ情報開示に関する制度の動向については [1-3](#) や [1-4-2](#) で示したとおりですが、[1-3](#) の COLUMN で示した 2 つの開示規制や国際的な第三者保証の議論も踏まえると、今後も国内外の動向変化に注目していくことが求められます。

金融庁における金融審議会「ディスクロージャーワーキンググループ」の 2022 年 12 月の報告において、企業や投資家における予見可能性を高め、実務的な準備を確実に進める観点から、我が国におけるサステナビリティ情報開示のロードマップが示されています。（表 6）

このロードマップでは、国際的な動向を踏まえつつも、将来の状況変化に応じて随時見直しされることが前提とされていますが、議論の方向性を意識しながら実務に取り組んでいくことが望ましいと考えられます。

米国の SEC や欧州の CSRD については、サステナビリティ情報開示の対象が、大企業から順次拡大していく見込みとなっています。

ISSB においては、今後、生物多様性や人的資本開示等、気候関連以外の項目に関する戦略や指標・目標についても基準開発が進んでいく可能性があります。

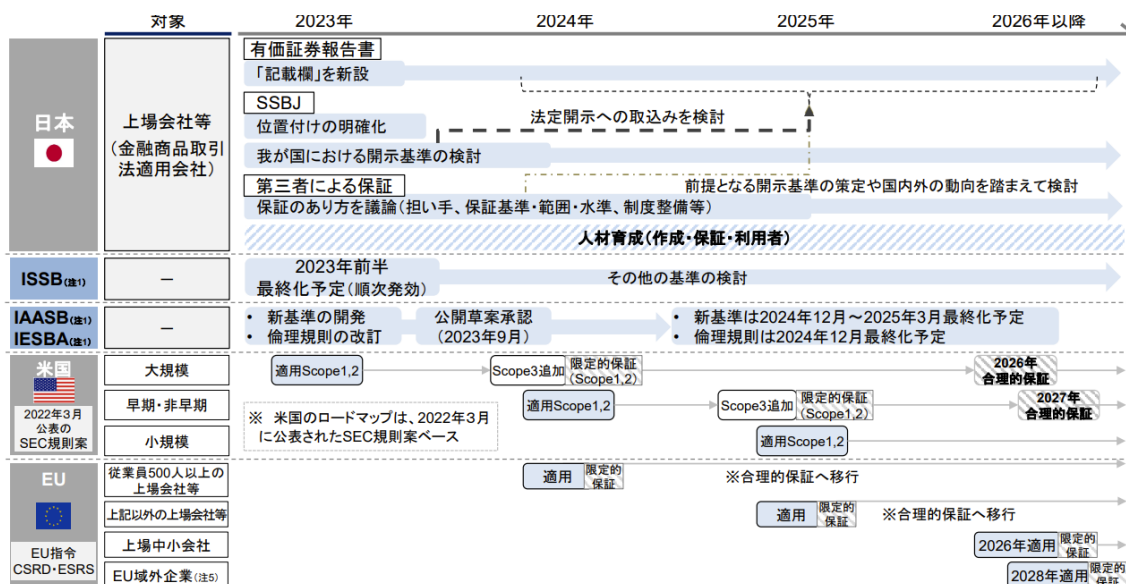
また、今後注視する動向としては、各国の規制当局において、IFRS S1 号及び S2 号をベースラインとしたサステナビリティ情報開示の義務化や、その信頼性確保のための第三者保証導入の議論が加速することが想定されます。この第三者保証については、Scope1、2、3 それぞれについて保証を取ることも等が想定されています。2022 年 3 月に米国の SEC が公表した気候変動開示規則案（2024 年 3 月最終化）や、2023 年 1 月に欧州が公表した CSRD では、共に第三者保証の要求が含まれており、当初は、Scope1,2 から求めるといった限定的保証の要求に留まりますが、段階的に合理的保証が要求される予定です。

国際監査・保証基準審議会（[IAASB](#)）は、保証業務に関する基準「国際保証業務基準第 3000 号（ISAE 3000）」を策定しており、近年の非財務情報に対する保証業務への関心の高まりから、ISAE 3000 の適用に関するガイダンスを公表しているほか、2022 年 9 月に、サステナビリティ情報の包括的保証基準である ISSA 5000 の策定プロジェクトを承認した旨を公表しています。

国内においても、2024 年 2 月に金融庁の金融審議会総会において、サステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関するワーキング・グループ（仮称）の設置について議論される等、我が国におけるサステナビリティ開示基準や保証制度の導入に向けた議論が具体的に始められる見通しとなっています。

このように、サステナビリティ情報の信頼性確保のニーズの高まりから、対応する人材育成も含めた保証のあり方についての議論は加速度的に進む可能性があり、今後の動向を注視しておく必要があります。

表 6 国際・国内における各規制等のロードマップ（出典：金融庁）



参考 2. 不動産業界に関連する規制・制度等の見通し

不動産企業として対応・注目すべき制度動向として、不動産業界に関連する規制・制度等の今後の見通しを描いた図 45 から以下の内容についてピックアップします。

【サステナビリティ開示全般】

参考 1 に詳述したとおりですが、ISSB による 2023 年 6 月の IFRS サステナビリティ開示基準の最終化を踏まえ、SSBJ で開示の個別項目の検討が進み、2025 年 3 月までに日本版サステナビリティ開示基準が制定される予定となっています。2025 年以降の有価証券報告書への組み込まれ方に注目が集まります。

【炭素排出／算定関係の規制・制度等】

脱炭素化に向けた政策が進められる中で、GHG 排出量の削減に直接寄与する施策も取組拡大が進んでいます。「地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号）」による GHG 排出量算定・報告・公表制度（SHK 制度）の全面的見直しや、炭素排出権取引を行う排出量取引制度（GX-ETS）の先行的取組も進められています。

令和 6 年度報告より、SHK 制度が全面的に見直されます。主な変更点としては、算定対象活動・排出係数・地球温暖化係数の見直し、廃棄物の原燃料使用の位置づけ、電気・熱に係る証書の使用の上限の設定、都市ガス・熱の事業者別係数の導入が挙げられます。

また、2-3のCOLUMNでも記載したように、建築物ホールライフカーボン算定ツールの開発も産官学連携で進められています。

国際的にも、特に欧州において、大規模建築物を中心にエンボディドカーボン算定の義務化が進められており、2022年のスウェーデンでの新築排出量の報告義務化をはじめ、その後デンマーク、フィンランドにおいて、それぞれのエンボディドカーボン算定が義務化されます。

2025年以降はEU全域で、全建材のGHG排出データ開示義務化やLCCO₂算定義務化、全建築物のLCCO₂報告義務化等、ネットゼロ達成に向けた義務化が続く見込みです。

こうした国際的な動向も踏まえた国内での議論の方向性が注目されています。

(出典：環境省 [温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度 HP](#)、[変更点](#))

【建築物省エネ基準／性能表示制度等】

1-4-1でも触れたように、国土交通省・経済産業省・環境省では、2021年8月に脱炭素社会に向けた住宅・建築物分野の省エネ対策等のあり方・進め方についてのロードマップを策定し、省エネ対策を推進しています。

建築物省エネ法では、建築物のエネルギー消費性能の向上を図るため、一定規模以上の建築物について特定建築行為等を行う際に、省エネ基準への適合が義務づけられています。現行制度では、省エネ基準の適合が義務付けられているのは「非住宅」かつ「中規模建築物・大規模建築物」のみですが、300㎡を下回る一般的な住宅については説明義務に留まり、中規模・大規模の住宅においても届出義務とされています。2025年4月からは、原則全ての新築住宅・非住宅に省エネ基準への適合が義務付けられます。建築確認手続きの中で省エネ基準への適合性審査が行われるため、基準を満たしていない場合は着工ができません。また、適合させる省エネ基準自体も段階的に引き上げられていく予定です。

また、2024年4月から、住宅・建築物の売買の際、広告等に省エネ性能を表示する取組も施行されることとなっており、住宅・建築物の賃貸・売買の際に、対象となる物件の省エネ性能の把握が可能となる環境が整備されていく予定です。

国際的にも、建築物のエネルギー消費性能を削減するための政策が進んでいます。欧州では、EU全域で全新築建築物についてゼロエネルギー化する事とされているほか、エネルギー性能を、報告・取引時に提示する義務が課されています。

【不動産分野における気候関連サステナビリティ情報開示】

国土交通省では、これまでに掲出した脱炭素に資する各種規制・制度等の動向も踏まえ、不動産分野における気候関連サステナビリティ情報開示の促進に向けて、不動産の特性を踏まえた取組の考え方等を示した、本ガイダンスを策定・公表しています。今後は、本ガイダンスの活用促進に係る取組を推進するだけでなく、各種規制制度等の動向変化や社会経済情勢の変化を捉えるなど、必要に応じて本ガイダンスの見直し等を行うことにより、不動産関連企業や投資家・金融機関の皆様にとって必要な情報の集約化を図っていきます。

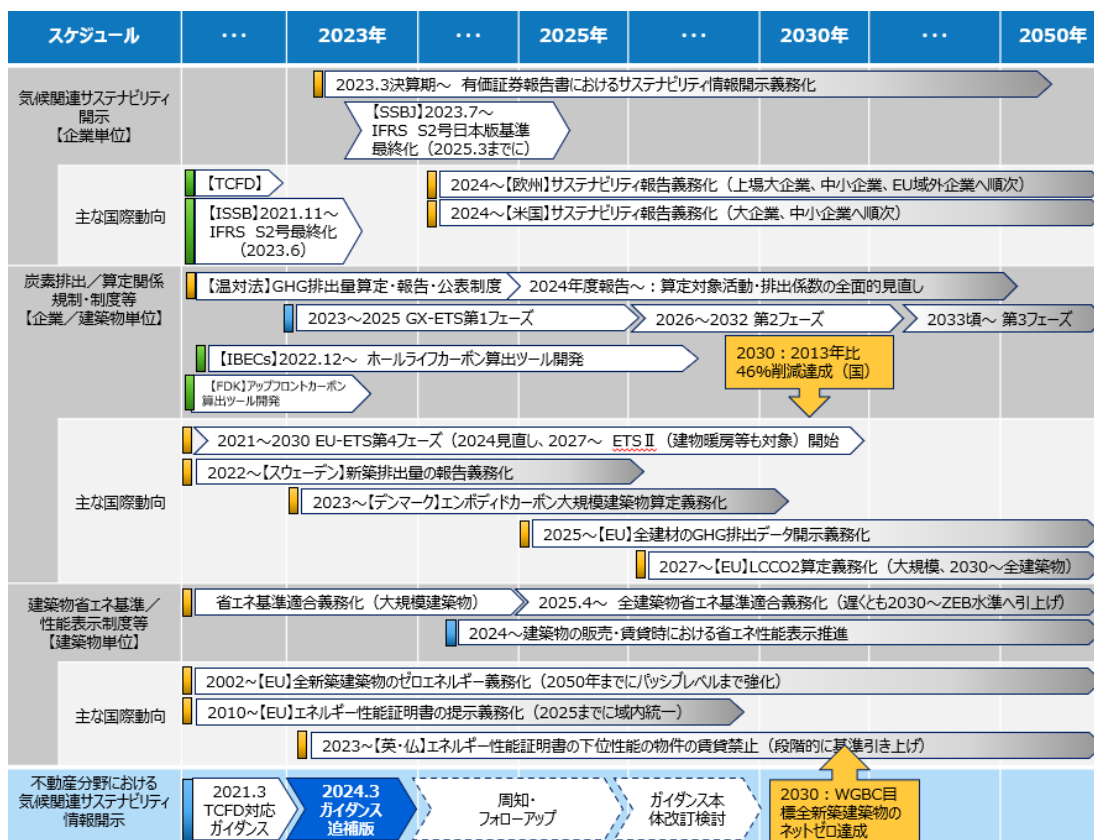


図 45 不動産業界に関連する規制・制度等の今後の見直し

- 【凡例】
- 法制度
 - 関係機関・イニシアティブの取組
 - 任意制度

参考 3. 本ガイダンス作成時に公表されている各種参考資料

TCFD の活動自体は発展的に解消していますが、これまでに TCFD が発行してきた資料を踏まえて、国内で策定されている TCFD 関連資料や TCFD の取組実施の際に参考となる資料は以下のとおりです。（表 7）

本ガイダンス冒頭の「本ガイダンスの位置づけ」において整理した、気候関連サステナビリティ情報開示に関連する各種ガイダンスについて、参照する際の実践ステップごとに概要を整理しています。各取組ステップにおける取組内容や開示内容拡充に際して、参照いただくことをお勧めします。

表 7 各種参考資料

対象ステップ等	資料名（発行機関名）	概要
全般	気候関連財務情報開示に関するガイダンス 3.0 (TCFD ガイダンス 3.0) 日本語版 (TCFD コンソーシアム)	TCFD 提言の公表を受けての解説書。カーボンニュートラル目標の提唱（2020 年 10 月）、コーポレートガバナンス・コードの改訂（2021 年 6 月）を経て TCFD 提言に基づく開示を質量ともに拡充する要請が強まったことを背景に、気候関連情報開示に関する最先端の動向を反映。TCFD 提言に基づく開示への取り組みの拡充途上にある企業を主な対象とする。
全般	指標、目標、移行計画に関するガイダンス (TCFD コンソーシアム)	気候関連情報の開示及び活用の推進に資するものとして、2021 年 10 月に TCFD より刊行された当ガイダンスが和訳されたもの。
全般	中小規模事業者のための脱炭素経営ハンドブック ver1.1 (環境省)	中小企業が脱炭素経営に取り組む上でのメリットを紹介しながら、実際の脱炭素化に向けた削減計画の策定について、具体事例を交えながら平易に解説。補助金制度や情報収集先も記載。
全般（投資家向け）	グリーン投資の促進に向けた気候関連情報活用ガイダンス 2.0 (TCFD コンソーシアム)	投資家等が TCFD 提言に基づく企業の開示情報を読み解く際の視点について解説。
開示	記述情報の開示の好事例集 (金融庁)	開示の充実化に向けた実務の積上げ・浸透を図る取組として、2018 年度から、「記述情報の開示の好事例に関する勉強会」を実施した上で公表、更新。投資判断にとってより有益な情報が提供されることが念頭に置かれており、開示が進んでいる企業は更なる開示の充実化を図り、これから開示に取り組む企業は開示の底上げを図ることができる事例が公表されている。
シナリオ分析	TCFD 提言に沿った気候変動リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド (環境省)	シナリオ分析に関する情報開示に耐えうる信頼性を有する、移行リスク・物理的リスクの定量評価手法に焦点を当て、手引として公表。
シナリオ分析（物理的リスク）	TCFD 提言における物理的リスク評価の手引き～気候変動を踏まえた洪水による浸水リスク評価～ (国土交通省)	企業の気候関連情報開示における物理的リスクのうち、特に洪水に関するリスク評価に関する手引書。気候関連情報開示に係る各主体間での洪水リスク評価に関する共通基盤としての役割を果たすものと定義。
GHG 排出算定	サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン (環境省)	国内事業者にとって使いやすいサプライチェーン排出量の算定方法を提示し、サプライチェーンでの排出量管理の取組を推進するためのサプライチェーン排出量の算定方法ガイドライン。

対象ステップ等	資料名（発行機関名）	概要
GHG 排出算定	サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量の算定方法基本ガイドラインに関する業種別解説 （環境省）	国内事業者にとって使いやすいサプライチェーン排出量の算定方法を提示し、排出量管理の取組を推進することを目的として、建設業として算定すべき範囲や算定方法・算定に当たっての留意事項等を、具体例を含めて紹介。
GHG 排出算定	カーボンフットプリント ガイドライン （経済産業省、環境省）	カーボンニュートラルの実現のために、サプライチェーン全体での温室効果ガスの排出削減を進めていくことが重要となる中、その基盤としてCFPを「見える化」できるよう、CFPの算定及び検証に関する取組指針を詳説。
GHG 排出算定	SBT等の達成に向けたGHG排出削減計画策定ガイドブック （環境省）	企業が中長期的な成長戦略としての排出削減計画を策定するために参考となる、検討の手順、視点、事例、及び、バリューチェーン全体の排出削減を実現するための重要な取組として、サプライヤーや顧客等のバリューチェーン上のパートナーと協力した排出削減を進める方法について記載。計画策定のためのガイドブックで、ロードマップ等の考え方や整理方法がメインとなっている。
GHG 排出算定	インターナルカーボンプライシング活用ガイドライン （環境省）	TCFDにおいてICPを低炭素の投資指標として活用することを推奨する一方で、日本においてはICPの実施方法について明確に解説しているものではなく、各企業が個社独自に検討・利活用を進めていることが課題となっている。その解決の一助となることを目的とし、様々な立場や状況により、導入プロセス決定を理論的に解説。

参考 4. 用語集

BELS : (現行ガイダンス P93 参照)

BREEAM (Building Research Establishment (BRE : 英国建築研究所)) : 1990 年にイギリスで開発された世界初の環境価値評価システム。新築、既存、改修いずれのフェーズにも適用でき、対象用途も住宅から大規模開発までほぼ全ての建物をカバーしている。イギリスでは、政府グリーン化公約 (CGC) で建設や改修プロジェクトを含む公共部門の運営における、持続可能性の目標を設定している。この中で、公的資金プロジェクトに対して BREEAM または同等の環境認証の取得を義務付けており、特に BREEAM を使用する場合は Excellent 以上の評価が必要となる。また、イギリスの地方自治体によっては公共建築物の新築の際に BREEAM による評価を義務付けている場合がある。

CASBEE : (現行ガイダンス P93 参照)

CA100+ (Climate Action 100+) : 5 つの投資家ネットワーク (AIGCC, Ceres, IGCC, IIGCC, PRI) が支援する気候変動での代表的な投資家イニシアティブ。700 を超えるグローバルの機関投資家が、温室効果ガス排出量の大きい企業を中心に 170 社に対して協働エンゲージメントを行う。2017 年に発足し 5 年間の第 1 次フェーズを終了し、2023 年から 2030 年迄の第 2 フェーズに移行。

CLIMATE GROUP : 気候変動への取組を目的として企業や政府の指導者と協力する非営利団体。再生可能エネルギーと温室効果ガス排出量の削減に焦点を当てたプログラムを実施している。2004 年に設立され、英国、米国、インドに事務所を置き、世界中で活動している。

CRREM : (現行ガイダンス P89 参照)

DBJ Green Building : (現行ガイダンス P93 参照)

GBJ (Green Building Japan) : サステナブルな建物環境や地域コミュニティ環境の日本での推進のために、2013 年に設立された一般社団法人。グリーンビルディング認証のグローバル基準である LEED を運営する USGBC との日本の協議窓口として活動を開始し、日本で LEED 認証に取り組む際のハードルを軽減するための活動を通じて、日本における LEED の普及、推進に貢献している。また、LEED に加え、人の健康とウェルビーイングの観点から空間を評価する WELL 認証、ランドスケープの環境性能を評価する SITES、運用中の建物のエネルギーや水使用等環境性能を表示する Arc、不動産投資判断のツールとなる GRESB 等、サステナブルな社会に関わるグローバル基準全般を活動の範囲としている。

GFANZ (Glasgow Financial Alliance for Net Zero) : 2021 年 11 月の COP26 に先立ち、2021 年 4 月に発足した金融イニシアティブの連合体であり、グローバルな金融業界が一体となって協調していくための枠組。2050 年のネットゼロを目指す 8 つのイニシアティブが参画しており、金融機関は当該アライアンスに加盟することで GFANZ に参加することができる。また、GFANZ が設立されると共に、銀行、アセットオーナー等の分野において金融機関連合も発足した。賛同金融機関は、ファイナンスド・エミッション (投融資先の GHG 排出量) も含めたネットゼロ実現に向けて、中間目標の設定や実績の公表等、より一層の努力が求められることになり、また、金融機関側の動きが投資側へのエンゲージメントにも繋がる状況となっている。

GHG プロトコル：1998年に世界環境経済人協議会と世界資源研究所によって共同設立された機関で、オープンで包括的なプロセスを通じて、国際的に認められた GHG 排出量の算定と報告の基準を開発している。GHG プロトコルにおいては、組織の温室効果ガス排出量を把握するために「Scope」という考え方をもち、「サプライチェーン排出量=Scope1 排出量+Scope2 排出量+Scope3 排出量」で計算する。

GRESB (Global Real Estate Sustainability Benchmark)：(現行ガイダンス P35,36 参照)

GRI (Global Reporting Initiative)：サステナビリティに関する国際基準の策定を使命とする非営利団体。UNEP (国連環境計画) の公認団体として、国際基準「サステナビリティ・レポート・ガイドライン」を策定することから取り組みをスタートさせた。

IAASB (International Auditing and Assurance Standards Board/国際監査・保証基準審議会)：国際会計士連盟 (IFAC) 内に設置されている国際監査基準 (ISA) の設定機関。世界各国の会計士、大学教授等 18 名のメンバーで構成され、オブザーバーとして、欧州委員会、日本の金融庁等が参加している。会計基準の世界的調和が急速に進んでいるが、監査基準も世界で調和を図るため活動が強化されている。また、会計士の仕事として重要な保証業務に関する基準も作成している。

ICP (Internal Carbon Pricing)：社内炭素税。企業が独自に炭素価格を設定し、炭素税の事業影響を可視化したり、組織の戦略や意思決定等に活用したりする手法。CO₂排出に価格をつけ、排出者の行動を変革させる“カーボンプライシング”の方法のひとつ。

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)：(現行ガイダンス P88 他参照)

Japan-CLP (日本気候リーダーズ・パートナーシップ)：(現行ガイダンス P17 参照)

JCI (JAPAN CLIMATE INITIATIVE/気候変動イニシアティブ)：温暖化対策の実戦部隊として 100 社以上の企業が集結し、2018 年に発足。情報発信や意見交換を強化する場として、米国の国際的な動きと連携するために設立され、気候変動対策に積極的に取組企業や自治体、団体、NGO 等、国家政府以外の多様な主体が集まるネットワーク。

LEED：(現行ガイダンス P93 参照)

MSCI (Morgan Stanley Capital International)：ニューヨークに本拠を置く、金融サービス企業であり、ここが算出・公表する指数の総称も指す。

NZAM (Net Zero Asset Managers initiative)：GFANZ の下の 8 つのイニシアティブのひとつ。パリ協定の目標に沿って、2050 年までに投資先企業の GHG 排出量のネットゼロを目指す資産運用会社に拠るグローバルなイニシアティブ。2020 年 12 月に発足。3 つのコミットメントがある。

PCAF (Partnership for Carbon Accounting Financials)：金融機関の既存ポートフォリオがどの程度 GHG 排出由来であるかを可視化する代表的な測定ツールのひとつで、自社カーボンフットプリントの計測をするもの。2015 年にオランダの金融機関 14 社が設立した、金融業界のパリ協定との整合性を促進することをミッションとする機関。投融资ポートフォリオの GHG 排出量を計測、開示するための基準を共同で開発する。2022 年 3 月 5 日時点においてグローバルで 227 機関が加盟している。

PPA (Power Purchase Agreement) : 電力販売契約。施設所有者が提供する敷地や屋根等のスペースに再エネ発電設備の所有、管理を行う会社 (PPA 事業者) が設置した再エネ発電システムで発電された電力をその施設の電力使用者へ有償提供する仕組み。オンサイト PPA (PPA 事業者が需要家の敷地内に発電設備を設置して、電気を提供する仕組み) とオフサイト PPA (PPA 事業者が一般送電網を介して、特定の一般需要家に電気を提供する仕組み) がある。

PRI (Principles for Responsible Investment) : 責任投資原則 (現行ガイダンス P18 他参照)

RE100 (Renewable Energy 100%) : (現行ガイダンス P17 他参照)

ResReal (レジリアル) : 2023 年 1 月に日本で開始された自然災害に対する日本国内の不動産 (土地、建物及びその運営) のレジリエンスを定量化・可視化する認証制度。

SASB (Sustainability Accounting Standards Board) : (現行ガイダンス P28 他参照)

SBT/SBTi (Science Based Targets initiative) : (現行ガイダンス P17,18 参照)

SFDR (Sustainable Finance Disclosure Regulation) : 2021 年 3 月に EU の欧州委員会により施行された、サステナブル・ファイナンス関連情報開示規則。金融商品を取り扱う企業や機関投資家等に対し、ESG に関する情報開示を義務付ける規則となっている。

TCFD コンソーシアム : 企業による適切な情報開示や開示された情報を元にした金融機関等の適切な投資判断に繋げるための取組について議論を行うことを目標とし、2019 年 5 月 27 日に設立総会が開催され発足した機関。経済産業省・金融庁・環境省がオブザーバーとして参加している。

TNFD (The Taskforce on Nature-related Financial Disclosures / 自然関連財務情報開示タスクフォース) : 経済活動と自然環境と生物多様性の関わりやリスクについて報告する組織。パリ協定や SDGs の内容に沿って、自然を保全・回復する活動に資金の流れを向け、世界経済に回復力をもたらすことを目指している。TCFD が気候変動をメインテーマとし CO₂ の排出削減を目指して行動しているのに対し、TNFD は生物多様性をテーマとし、より広い範囲を対象としている。

TPT (Transition Plan Taskforce) : イギリス経済・財務省主導の下、企業の 2050 年ネットゼロ達成に向けた気候移行計画に関する開示要素を体系化し、示している情報開示フレームワーク。2023 年 10 月に最終版のフレームワークが公表された。TPT は GFANZ や ISSB 等と協力して開示フレームワークが策定されたため、IFRS S2 号や TCFD の内容等を踏まえているが、これらと比較するとより詳細な開示を求める傾向にある。本フレームワークにおける移行計画の開示要求項目としては 5 つの要素があり、中でもさらに細分化された 19 の項目で構成されている。

UNGC (The United Nations Global Compact) : 国連グローバル・コンパクト (現行ガイダンス P18 参照)

WELL Building Standard : (現行ガイダンス P94 参照)

カーボンフットプリント (CFP) : 商品・サービスのライフサイクルの各過程で排出された温室効果ガス (GHG) の量を追跡した結果、得られた全体量を CO₂ 量に換算して表示することを言う。

企業ネットゼロ基準 : SBTi より 2021 年 10 月に公表された、産業革命前からの気温上昇を 1.5℃以内に抑え、2050 年までのネットゼロを達成する目標を設定するための、標準化された基準。

経団連生物多様性宣言イニシアティブ : 「[経団連生物多様性宣言・行動指針（改訂版）](#)」を構成する 8 項目のうち複数の項目に取り組む、又は全体の趣旨に賛同する企業及び団体。自然の恵みへの感謝と自然の脅威への畏怖の念を忘れず、自然と人間とが地球上で調和しながら共存できる自然共生社会の構築を通じて、持続可能な社会の実現を目指す。

再エネ 100 宣言 RE Action : 2019 年 10 月に日本で発足した RE100 の中小企業版。これにより RE100 の要件を満たすことができなかった自治体や企業、団体等が使用電力を 100%再生可能エネルギーで調達することを宣言できるようになった。RE100 と RE Action の共通点は、使用電力を 100%再生可能エネルギーで調達することを宣言する企業や団体が参加していることで、RE100 と RE Action の違いは、その参加要件にある。

残余排出量 : ネットゼロ目標の時点で自社グループのサプライチェーン内で削減できない排出量。

持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則（21 世紀金融行動原則） : 環境省の中央環境審議会の提言に基づき、幅広い金融機関が参加し策定した、持続可能な社会形成のために必要な責任と役割を果たしたいと考える本邦金融機関のための行動指針。署名機関は、自らの業務内容を踏まえ可能な限り 7 つの原則に基づく取組の実践を目指す。

ネットゼロ : 人為的な温室効果ガス排出量と除去量のバランスが取れており、大気中への温室効果ガス排出量が正味ゼロの状態。尚、カーボンニュートラルとの違いとして、カーボンニュートラルは「排出量の算定、削減、残りの排出量のオフセットのステップを通じて、ネット排出量がゼロであること」（引用：環境省『[カーボンオフセットの現状とカーボンニュートラル](#)』p.69）であり、「CO₂排出量（と吸収量）がいずれにも偏らない=CO₂排出量が CO₂吸収量と中立している」という状態を表す。これに対し、ネットゼロは「（CO₂排出量が）正味ゼロ=実質の CO₂排出量がゼロ」という質量を表す。しかし最終的には同じことを指しており、厳密な使い分けに注意する必要はない。